

# ASPECTOS TEÓRICOS E INSTRUMENTALES EN LA IDENTIFICACIÓN DEL ALUMNADO SUPERDOTADO Y TALENTOSO. PROPUESTA DE UN PROTOCOLO.

*Antoni Castelló Tarrida*

*Concepció de Batlle Estapé*

Departamento de Psicología de la Educación

Universidad Autónoma de Barcelona

**RESUMEN:** En este trabajo se presenta el marco teórico que permite justificar la evaluación de la superdotación y algunas formas de talento, mediante instrumentos psicométricos comunes, relacionando el propio concepto con la metodología de medición. La argumentación y discusión teórica se orienta a un método comprensivo, que aporte, por una parte, mayores garantías de validez que los tradicionales CI y, por otra, que permita, con un único protocolo, diferenciar los casos de superdotación y de ciertos talentos. Esta aportación se complementa con los datos empíricos obtenidos en una muestra de 103 sujetos de edades comprendidas entre los 12 y 14 años, a los cuales se les aplicó el protocolo expuesto. A partir de los resultados se ilustra la toma de decisiones, de la misma manera que se comenta la relación entre las proporciones de sujetos excepcionales que deberían esperarse y las encontradas.

**RESUMO:** Neste trabalho preséntase o marco teórico que permite xustificar a avaliación da superdotación e algunhas formas de talento, mediante instrumentos psicométricos comúns relacionando o propio concepto coa metodoloxía de medición. A argumentación e discusión teórica oríentase a un método comprensivo que aporte, por unha parte, maiores garantías de validez que os tradicionais CI e, por outra, que permita, cun único protocolo, diferencia-los casos de superdotación e de certos talentos. Esta aportación complementábase cos datos empíricos obtidos nunha mostra de 103 suxeitos de idades comprendidas entre os 12 e 14 anos, ós cales se lles aplicou o protocolo exposto. A partir dos resultados ilústrase a toma de decisións, da mesma maneira que se comenta a relación entre as proporcións dos suxeitos excepcionais que deberían esperarse e as encontradas.

**SUMMARY:** In this work is presented the theoretical framework that permits to justify the evaluation of giftedness and some kinds of talent through common psychometrical instruments, relating the own concept of exceptionality to measurement methodology. The theoretical discussion is guided to a comprehensive method that warrants a greater validity level that traditional IQ scores and, additionally, permits, with a single protocol, to differentiate the cases of giftedness and some sort of talents. This approach is complemented with empirical data obtained within a 103 subject sample, ranging from 12 to 14 years old, to whom was applied the exposed protocol. The results illustrate the decisionmaking on identification, as well as the relationship between the proportion of exceptional subjects expected and the amount that was actually found.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cuando el profesional de la psicología se plantea, a nivel aplicado, evaluar la inteligencia de uno o varios sujetos con el objetivo de detectar fenómenos de superdotación o talento, se encuentra con una problemática importante y de difícil solución en relación a qué procedimiento de evaluación usar. La opción por la que se opta con mayor frecuencia, dada su accesibilidad y su larga tradición en el ámbito aplicado, es la aplicación de tests de C.I.

No obstante, un profesional de los años 90 dispone de mayores recursos teóricos, metodológicos e instrumentales de los que Terman podía disponer en los años 20.

No deja de ser paradójico que en pleno auge del análisis cognitivo de los procesos intelectuales, de los sistemas metodológicos multifactoriales y tests de diseño más acorde con estos principios, aún se sigan empleando sistemas de evaluación subyugados a los enfoques psicométrico-conductuales de principios de siglo, como es el caso del Cociente Intelectual. En efecto, no sólo los profesionales aplicados siguen utilizando este índice como medida única para la identificación de superdotados y talentosos, sino que también en las publicaciones especializadas en dicho ámbito, éste sigue siendo el índice identificativo más usado. Sin embargo, la frecuencia de uso no implica la validez teórica ni la congruencia con los postulados de las modernas teorías intelectuales. Por ejemplo, autores como Sternberg (1985) o Gardner (1983) -dos de los teóricos de la inteligencia en activo- plantean explicaciones que superan ampliamente, en congruencia teórica, potencial explicativo y vías de aplicación e interpretación, los postulados subyacentes al C.I. De hecho, ambos autores explicitan su distanciamiento de esta forma de medición y representación de la inteligencia. Tampoco se trata de una justificación a partir del prestigio de estos investigadores, ya que sus aportaciones reflejan la tónica de muchos otros que, en la actualidad, abordan la inteligencia desde perspectivas muy distantes a las del C.I. Consecuentemente, se puede afirmar que los planteamientos mayoritariamente seguidos en la especialidad de superdotación y talento (autores vinculados al marco teórico del Cociente Intelectual) manifiestan una marcada obsolescencia teórica y un claro desarraigo de su marco explicativo general: la inteligencia.

No obstante, el objeto de este trabajo no es sólo valorar la pertinencia del C.I. como instrumento diagnóstico, sino ofrecer, además, la mejor alternativa posible para evaluar el rendimiento intelectual, desde una perspectiva que aúne determinados instrumentos de medición ya existentes con el marco teórico actual que conceptualiza y operacionaliza las funciones cognitivas.

La presente propuesta ambiciona paliar las dos principales problemáticas relacionadas con la identificación tanto de la superdotación como del talento. Éstas orbitan entorno a los siguientes ejes: por un lado, la baja congruencia entre los criterios teóricos y los procedimientos de identificación privan de validez a dichos procedimientos. Y, por otro lado, la frecuente confusión en el uso de los conceptos de superdotación, talento y precocidad, así como los términos asociados, conlleva la errónea categorización u omisión de muchos de los fenómenos excepcionales.

Con este fin, la estructura del artículo que nos ocupa ofrece, en primer lugar, una panorámica teórica y conceptual de los elementos fundamentales relacionados con la descripción, predicción y explicación cognitiva de la excepcionalidad intelectual, contrastando los enfoques más tradicionales con los enfoques más actuales. Dentro de este encuadre teórico se incluye, además, una defición y operacionalización clarificadora de los términos clave que habitualmente se prestan a confusión.

En segundo lugar, se presenta una propuesta de protocolo que cumple con los requi-

sitos anteriormente citados, es decir, integra -en la medida de lo posible- los conceptos teóricos actuales con los instrumentos de medida existentes en el mercado. Se describen las variables a evaluar y los procedimientos de análisis.

En tercer lugar, se exponen los resultados obtenidos a partir de una aplicación sistemática del mismo, comentando en profundidad los datos hallados y detallando, a su vez, los criterios de la toma de decisiones diagnósticas.

Finalmente y, en cuarto lugar, se discuten los aspectos más significativos, tanto teóricos como prácticos, implicados en la aplicación del protocolo propuesto.

## **2. ENCUADRE TEÓRICO**

El concepto de superdotación ha evolucionado de forma paralela y dependiente a la teoría de la inteligencia (Castelló, 1992). Es por ello que para definir y entender este constructo se debe realizar un seguimiento de la operacionalización de la inteligencia a través de la historia del conocimiento humano. No obstante, en este trabajo nos ceñiremos a las concepciones psicológicas más clásicas -aquellas que han tenido aportaciones esenciales para el desarrollo del concepto- hasta llegar al paradigma de la inteligencia que predomina hoy en día (para obtener una información más detallada, puede consultarse Sternberg, 1986 o Castelló, 1994). Concretamente, los modelos a los que haremos alusión son: los modelos psicométricos (los cuales ocupan la primera mitad de siglo) y el paradigma cognitivo (que se ha desarrollado a partir de la segunda mitad de siglo).

### **2.1. El enfoque psicométrico**

Desde el enfoque más tradicional de la inteligencia -articulada a partir de los modelos psicométricos- ésta se valora como sustrato isomórfico de la respuesta conductual a los tests de medición (Anastasi, 1968; Amelang y Bartussek, 1981). Es decir, a partir de las puntuaciones obtenidas en los tests se infieren aptitudes intelectuales subyacentes, lo que también se denomina teoría del rasgo latente (Cronbach, 1970). Dentro de esta línea de trabajo, se encuentran tres enfoques diferenciados: monolíticos, factoriales y jerárquicos.

Cronológicamente aparecen, en primer lugar (durante las cuatro primeras décadas de este siglo) los modelos monolíticos, dentro de los cuales cabe destacar las aportaciones de Binet (concepto de Edad Mental), Terman (operacionalización del C.I. de desviación) y Spearman (Factor G). Este último autor, a pesar de haber estado considerado factorialista debido al método que utilizaba, se integra plenamente en los planteamientos monolíticos por su concepción teórica de la inteligencia (Genovard y Castelló, 1990).

Dichos modelos monolíticos postulan -con algunos matices diferenciadores- que la capacidad de aprendizaje es la principal manifestación de la inteligencia, constituyendo esta capacidad el criterio de validación fundamental (Eysenk, 1979). En este sentido y, de forma posterior, la capacidad de aprendizaje se ha establecido a partir de cuatro cualidades intelectuales que posee el individuo: aptitud verbal, gestión de memoria, razonamiento lógico y capacidad de transferencia (Guilford, 1967). Estas aptitudes están íntimamente relacionadas con los aprendizajes académicos y, consecuentemente, con el rendimiento escolar.

La evaluación de la inteligencia que se realiza desde los modelos monolíticos es a partir de tests unifactoriales que reducen la inteligencia a un sólo factor, como sería el caso del C.I. y del Factor G. Dentro de este contexto, pues, la determinación de la superdotación va a girar entorno a una cifra. Concretamente Terman (1925-1959), padre del coeficiente intelectual de desviación, propuso que la persona superdotada debía poseer un C.I. superior a 130 y, aunque en su momento no se valoró así, este C.I. corresponde a personas con puntuaciones muy altas en aspectos exclusivamente relacionados con las habilidades de aprendizaje escolar, es decir, evalúa un conjunto limitado de procesos intelectuales. Por lo tanto, sólo resulta ser un predictor eficaz del éxito/fracaso escolar (Taylor, Albo, Holland y Brandt, 1985). Como ejemplos de tests usados habitualmente con esta finalidad encontramos: el Lorge-Thorndike intelligence tests y el Wisc-R.

En lo que a la evaluación del talento se refiere, desde este enfoque no se tiene en cuenta. Dado que esta concepción reduce la inteligencia a un solo factor, no tiene ningún sentido plantear la búsqueda y detección de áreas de talento específicas. Desde esta perspectiva, la persona que posee “muchísima inteligencia”, la posee en cualquier ámbito de acción cognitiva.

En segundo lugar -y como contraposición a la visión monolítica- aparecen, a partir de la década de los años cincuenta y hasta bien entrados los sesenta, los enfoques factoriales, de los cuales cabe destacar las aportaciones de Thurstone (1938) y Guilford (1967). La principal diferencia de estos enfoques en relación a los monolíticos, reside en que conceptualizan la inteligencia como un *perfil de aptitudes distintas* y, en algunos casos, independientes. Por lo tanto, estos autores abandonan completamente la visión unifactorial.

A partir de la metodología de Spearman (1927), Thurstone (1938) llegó a un modelo de inteligencia factorializada: postuló que la inteligencia está constituida por una serie de componentes básicos y esencialmente independientes entre sí, de la combinación de los cuales se obtiene como resultado el rendimiento intelectual (*teoría de los factores primarios*). Los resultados obtenidos por este autor cambiaron el factor “g” de Spearman por las *aptitudes mentales primarias*, las cuales están constituidas por los factores de: comprensión verbal, percepción, relaciones visuales y espaciales, memoria, habilidad numérica, razonamiento inductivo/deductivo y fluidez verbal.

Pero estos factores no son los únicos que se postularon desde los enfoques factoriales; en diversas investigaciones se identificaron muchos otros y, consecuentemente, ante la imposibilidad de trabajar con tal desorganización, surgió la necesidad de establecer un sistema de factores que permitiese la comprobación de los resultados factoriales. En este sentido, fue Guilford (1967) quien tomó la empresa de estructurar y categorizar los numerosos factores detectados en las diferentes investigaciones factoriales. Su modelo de la estructura del intelecto responde, pues, a un intento de catalogación de los factores y, a su vez, representa un marco de referencia para la interpretación de los mismos y la generación de investigaciones (Genovard y Castelló, 1990). De esta forma, tomando como referencia la teoría de la información (véase, por ejemplo, Pierce, 1961) Guilford elaboró un modelo tridimensional compuesto por: contenidos, operaciones y productos. Cada una de estas dimensiones

está constituida por diversos elementos, de forma que los múltiples factores resultan de la combinación de un elemento de cada dimensión en tríadas (Guilford, 1967).

A grandes rasgos, la evaluación de la inteligencia que se realiza desde este enfoque teórico se concreta a partir del uso de tests multifactoriales, tests que tienen como objetivo desglosar la capacidad intelectual en diversos factores, obteniendo para cada uno de ellos un valor concreto. Es de esta forma como se llega a la determinación del perfil intelectual del individuo. Algunos tests actualmente utilizados -en nuestro entorno geográfico- que se fundamentan en este marco teórico, son entre otros el D.A.T., el P.M.A o el A.M.P.E.

En relación a la evaluación de la superdotación y el talento que se lleva a cabo, desde las visiones factoriales de la inteligencia, se puede constatar -como contraposición a los modelos monolíticos- que sólo se hace referencia explícita a la noción de talento y su evaluación. Desde este marco, se tiene una concepción del conocimiento y funcionamiento intelectual caracterizado por campos diferenciados y especializados, es decir, factorializado. Por lo tanto, mediante la instrumentación factorial, se indaga en qué ámbitos específicos o factores de la inteligencia destacan las personas, detectando, de esta forma, individuos/as talentosos/as. Esta instrumentación se concreta en los denominados *Tests de aptitudes específicas* (Anastasi, 1968) los cuales suelen estar compuestos por una batería de subtests a partir de la que se miden diferentes aptitudes o capacidades de los sujetos (Degen, 1985). Aportan una información muy completa sobre el perfil del sujeto y, de hecho, son absolutamente lícitos para determinar la superdotación -con el marco interpretativo adecuado- aunque desde la visión factorial original no se contempló esta posibilidad, limitándose su aplicación a determinar ámbitos separados de talento (Alvino, McDonnell y Richert, 1982).

Hasta aquí, se han descrito dos enfoques de modelos psicométricos: por un lado las concepciones monolíticas (unitarias) y, por otro lado, factorialistas (compuestas) de la inteligencia. No obstante, queda un tercer planteamiento por comentar, el de las estructuras jerárquicas (que engloba las décadas 60,70 y 80), las cuales se definieron y evolucionaron a partir de las dos concepciones anteriores (Genovard y Castelló, 1990). Esta visión se relaciona directamente con el enfoque cognitivo, razón por la cual no se comentará (aunque no debe pasar desapercibida).

Tampoco es aconsejable perder de vista, si se desea presentar un marco global de la evolución de la teoría de la inteligencia que, paralelamente al surgimiento del enfoque cognitivo, se estaban desarrollando otro tipo de planteamientos al margen de los comentados hasta el momento: la visión evolutiva y cualitativa. Éstos se caracterizan por tratar aspectos del comportamiento intelectual sin organizarlos en una estructura del intelecto sistemática. No hay un especial interés, por parte de los autores representativos, en definir, de forma exhaustiva, cuáles son las variables o dimensiones del comportamiento inteligente, sino que se centran en la evolución y desarrollo de dicha estructura, en aspectos de heredabilidad, de influencias ambientales o bien en diferenciaciones cualitativas de la misma (Genovard y Castelló, 1990). Por este motivo se alejan del tema central que nos ocupa en este trabajo y no se hará más referencia a ello.

## 2.2. El enfoque cognitivo

Actualmente, la operacionalización psicométrica de la inteligencia y su medición han sido superadas dentro de la teoría intelectual por un nuevo paradigma: el cognitivo. El surgimiento de éste se debe a la necesidad de encontrar una teoría de la inteligencia más satisfactoria y, a su vez, a la aparición, a partir de mediados del siglo XX, de la Inteligencia Artificial y, más recientemente, de la irrupción de la Ciencia Cognitiva en el espacio científico dedicado al estudio de los procesos mentales, tanto en sistemas biológicos como no biológicos (Castelló, 1993, 1994).

En el enfoque cognitivo, la inteligencia se conceptualiza como *capacidad de procesamiento de información*, lo que implica una concepción de este constructo mucho más globalizadora de los diversos recursos intelectuales y, a su vez, mucho más compleja (Newell, Rosenbloom y Laird, 1989). Este paradigma organiza el sistema cognitivo en cuatro grandes dispositivos, entre los cuales se establecen relaciones de interacción y dependencia (Mayer, 1983). Concretamente, hay dos dispositivos que mantienen contacto con el exterior, que son el de entrada (percepción) y el de salida (respuesta). Entre estos dos, se sitúa el dispositivo central procesador (inteligencia) y -por debajo de éste- el dispositivo de almacén (memoria). El dispositivo central manipula la información a partir de dos tipos de operaciones: los microprocesos y los macroprocesos. Los primeros son operaciones cognitivas elementales (en un sentido funcional, no cerebral) mientras que los segundos, son agrupaciones de microprocesos que forman operaciones complejas o grandes categorías de operaciones. Los microprocesos son directamente dependientes de la heredabilidad genética, mientras que los macroprocesos están altamente influenciados por interacciones con el ambiente. En este sentido, las diversas entidades cognitivas o recursos específicos que constituyen la inteligencia son el reflejo de los macroprocesos a los que se acaba de hacer alusión (Castelló, 1988).

A modo de ejemplo: operaciones relacionadas con la comparación de magnitudes, abstracción, inversión o manipulación aritmética (adición, substracción) serían muestras de microprocesos, siempre y cuando se les valore su aspecto funcional, ya que, de hecho, sí que son divisibles en operaciones cognitivas más elementales (desplazamiento de una unidad de información a la memoria a corto plazo, conexión entre dos unidades de información, etc.) aunque dichas operaciones no tienen sentido funcional más allá de la mecánica cognitiva. Por otro lado, cuando se habla de macroprocesos, se hace referencia a operaciones como la solución de problemas, análisis de contenidos, aprendizaje conceptual, etc. En todos estos casos se requiere de la utilización coordinada de diversos microprocesos como los descritos anteriormente.

La evaluación de la inteligencia que se establece dentro de este modelo será, pues, radicalmente opuesta a la de las visiones monolíticas, ya que va mucho más allá del marco académico. En este caso, se parte del encuadre teórico factorialista -aunque con matices diferenciadores- el cual introduce la visión de un perfil intelectual del individuo constituido por una selección de determinados macroprocesos. Estas diferencias hacen referencia a que este enfoque no se basa en la evaluación psicométrica para establecer un paralelismo con

las funciones cognitivas. Justo al contrario, a partir del uso de tests se pondrá a prueba si, efectivamente, las funciones intelectuales establecidas por el modelo teórico actúan sobre la conducta medida. Por lo tanto, no se miden directamente las funciones cognitivas sino que se asume una relación condicional entre procesos mentales y conducta, es decir, una determinada conducta se producirá sólo si se dispone de ciertas funciones intelectuales que la propicien (Genovard y Castelló, 1990). En cualquier caso, la inteligencia constituye un conjunto de procesos mentales que contemplan los diversos recursos específicos de forma separada.

La complejidad del sistema cognitivo no permite un acceso directo simple como el que se propone desde los enfoques psicométricos -recordemos que reducen la evaluación de la inteligencia a un solo factor global o, a lo sumo, unos pocos. Sino que, como mucho, sería lícita cierta agrupación de componentes como, por ejemplo, la combinación de recursos verbales, lógicos y de gestión de memoria que conformarían la aptitud académica. En este mismo sentido, el conjunto de recursos que componen una determinada aptitud estarán condicionando la competencia del sujeto en el ámbito conductual concreto de esa aptitud (ámbito profesional, académico, social,...). No obstante, se deberá asumir que no se está evaluando la inteligencia total -o el funcionamiento mental total- del individuo, sino solamente un número limitado de sus elementos: los implicados en ese entorno específico. Así pues, los criterios psicométricos (resultados de los tests) tienen sentido si, y sólo si, evalúan los principales macroprocesos implicados en los ya mencionados entornos específicos. Entonces se puede afirmar que se está evaluando el tipo de inteligencia utilizada en un contexto específico.

Así pues y, siguiendo esta línea conceptual imperante, la definición de superdotación no depende de los instrumentos de medida, sino que depende (valga la verdad de Perogrullo) de aquéllo que se está midiendo: los procesos mentales. De todas formas, es posible realizar una razonable aproximación a dichos procesos mentales, mediante el muestreo de algunos de los macroprocesos más relevantes en ámbitos concretos de ejecución intelectual, por lo que resulta útil el uso de determinada instrumentación psicométrica (factorial) convencional.

En este sentido, los instrumentos psicométricos actuales, a pesar de su inspiración en modelos menos explicativos que los generados desde el paradigma cognitivo, pueden resultar útiles para la evaluación de la excepcionalidad intelectual, si se tienen en cuenta ciertas consideraciones teóricas. Las principales son las siguientes:

1. Frecuentemente, estos instrumentos han conseguido niveles de fiabilidad absolutamente envidiables, por lo que garantizan una medida estable y razonablemente precisa de aquello que evalúan (Cronbach, 1970). Sin embargo, el objeto de medida suele estar definido en términos ambiguos y poco congruentes con la teoría cognitiva. Por el contrario, muchos instrumentos basados en teorías cognitivas recientes adolecen aún de falta de fiabilidad.
2. Para subsanar esta falta de precisión en el objeto de medida, éste debe ser explicado desde la plataforma cognitiva y no desde la original (paradigma psicométrico).



co) ni las intermedias (rasgo latente). Es decir, acudir a los trabajos que han realizado un análisis en términos cognitivos de las conductas implicadas en los tests. Por ejemplo, denominar a un factor G “inteligencia general” es dar una explicación propia la Psicología de los años 20-30; denominarlo “aptitud para el aprendizaje y la transferencia” implica ubicarse en los 60-70. Por el contrario, plantearlo como una “estimación de la capacidad de inducir relaciones lógicas entre elementos (habitualmente no verbales) y de transferencia a nuevas situaciones, con clara incidencia para cualquier tipo de aprendizaje (lógico) y aplicación de lo aprendido”, otorga una semántica distinta al término, a la vez que aprovecha los más de 100 años de Psicología de los cuales se puede disponer en la actualidad.

3. Resulta esencial modelizar el funcionamiento cognitivo subyacente a las conductas que se espera predecir (Richardson, 1990). Teniendo en cuenta que la relación entre los procesos subyacentes y la conducta resultante no tiene por qué ser lineal, sino que las interacciones procesuales jugarán papeles destacados.
4. En este mismo sentido, las medidas aisladas de aptitudes cognitivas tendrán sentido no por sí mismas, sino por la utilización de éstas articuladas dentro de un modelo de funcionamiento mental que establezca la predicción de interacciones entre ellas.

Asumiendo los cuatro criterios expuestos, los instrumentos convencionales pueden ser utilizados para la identificación de sujetos excepcionales. Además, la habitualidad de su uso los hace especialmente versátiles para afrontar la identificación de superdotados y talentosos con razonable seguridad en la fiabilidad y validez del protocolo empleado. Por ejemplo, el test WISC-R, tras un análisis cognitivo de sus componentes, demuestra evaluar aspectos referentes al procesamiento lógico, verbal, mnemónico, de transferencia de funciones y de rapidez de respuesta, así como la implicación de una importantísima carga cultural. En consecuencia, en ningún caso debe valorarse como un instrumento que mide toda la inteligencia infantil, sino que los aspectos que evalúa permiten fundamentalmente una buena estimación de la inteligencia exclusivamente académica (Richardson, 1990).

### **2.3. Concreción de la excepcionalidad intelectual**

Es a partir del paradigma cognitivo que la superdotación adquiere una operacionalización nueva y muy distante a la del enfoque más tradicional (C.I.): cuando se habla de superdotación, se hace referencia a la disposición de una elevada capacidad intelectual, pero la peculiaridad que introduce este enfoque es que la elevada capacidad se manifiesta en *todos y cada uno* de los recursos intelectuales. Pero además de esta buena capacidad en cualquier ámbito específico, existe otro elemento esencial de carácter cualitativo en la superdotación, no especificado en los índices de medición: la disponibilidad de buenos recursos en todos los ámbitos de procesamiento permite la acción combinatoria de éstos para la resolución eficaz de cualquier tipo de problema y, especialmente, en aquellos casos en los que la dificultad no se puede solventar a partir del uso de un sólo recurso intelectual (Castelló, 1995a). En este sentido, en lo que afecta a la evaluación formal -con test psicométricos- de la superdotación, pueden establecerse dos principios: en primer lugar, que no es fruto de



una determinada puntuación, como era el C.I. superior a  $x$ , clásicamente. En segundo lugar, que la aproximación es más conceptual que empírica: son útiles las puntuaciones en un conjunto variado de tests, en la medida en que sean altas (un centil 75 resulta una operativización razonable) y, sobre todo, permitan combinar recursos diferentes.

En contraposición a la superdotación, configuración intelectual en la que la generalidad de puntuaciones altas (en todos los recursos evaluados) es la constante, encontramos el perfil de las personas talentosas. Los talentos muestran una aptitud elevada en alguno -o algunos- de los diferentes tipos de procesamiento evaluados, por lo que, en este caso, ya no hablamos de generalidad sino de especificidad (Birch, 1984; Gómez y Rodríguez, 1993). Estos sujetos presentan un perfil intelectual normal excepto en aquella/s aptitud/es en la/s que se desmarca con una puntuación muy alta. Ésta corresponde al percentil 95 en el caso de un talento simple, que es quien la obtiene en una sola aptitud específica (como por ejemplo un talento lógico). Pero también puede darse un talento complejo, el cual, está constituido por la combinación de algunas aptitudes específicas que puntúan por encima del percentil 80 (como por ejemplo un talento académico, el cual resulta de la combinación de la aptitud verbal, la aptitud lógica y la gestión de memoria). De nuevo el análisis cognitivo justifica los criterios métricos: para un talento simple, no se puede esperar ningún tipo de combinación de recursos mentales de alto nivel. Esta persona basará su rendimiento en su punto fuerte: el grupo de macroprocesos implicados en el área de talento. Consecuentemente, se debe esperar un rendimiento muy elevado en las pruebas psicométricas que estimen dicho grupo (o parte del mismo) de macroprocesos. Si, por el contrario, se espera una combinación parcial de recursos (la lógica, memoria, capacidad verbal y de transferencia, propias del talento académico) es decir, una utilización conjunta, el valor cuantitativo no necesita ser tan elevado como en el caso del talento simple, puesto que los aspectos más productivos se relacionan con las interacciones entre dichos recursos.

Sea como sea, la explicación de las relaciones entre rendimiento (manifestación conductual de la inteligencia) y aptitudes intelectuales, en el sentido de recursos cognitivos implicados, no es, ni mucho menos lineal. En el mejor de los casos, puede detectarse el tradicional “rasgo latente” en los talentos simples. En los talentos complejos y en la superdotación los elementos “latentes” sin duda existen, pero no manifiestan ninguna simetría con la conducta; son las interacciones entre aptitudes las que verdaderamente explican el rendimiento, en ningún caso las medidas aisladas de los procesos subyacentes. Y aun menos los índices presuntamente generales que combinan tres o cuatro factores intelectuales. Los únicos predictores válidos son las propias conductas. El rendimiento académico previo, predice el rendimiento futuro mucho mejor que un C.I., un factor G o una medida independiente de lógica, memoria, aptitud verbal y de transferencia. La razón es obvia: la conducta ya implica las interacciones, mientras que los tests acostumbran a eliminarlas, en aras de un mejor análisis cognitivo.

Por lo que se refiere al contraste que se puede esperar entre el rendimiento de un sujeto superdotado y uno talentoso, encontramos que un talento puede obtener mejores resultados que un superdotado, si se trata del área específica sobre la cual el talento tiene dominio; un dominio establecido no sólo por la velocidad de ejecución, sino también por la auto-

matización de procesos. No obstante, el superdotado mantendrá un buen rendimiento independientemente del área cognitiva de la que se trate, mientras que el talentoso, fuera de su área de talento, rendirá menos que el superdotado e incluso, menos que algunos de sus compañeros normales (Castelló, 1996).

Dentro de este contexto conceptual, también debemos tener especial precaución con el concepto de *precocidad*, el cual -en ningún caso- debe confundirse con los dos conceptos anteriores. De hecho, la precocidad es un fenómeno evolutivo, mientras que superdotación y talento son fenómenos cognitivos estables una vez se ha completado la maduración cognitiva (Castelló, 1995a). Un niño precoz accede antes a los recursos intelectuales básicos, pero no consigue más ni mejores niveles. Por el contrario, un alumno superdotado o un alumno talentoso puede presentar precocidad o no, pero, después del desarrollo cognitivo, su configuración intelectual es más extensa y/o presenta niveles más elevados en los recursos específicos.

Finalmente, a partir del contenido conceptual expuesto y sin perder de vista las consideraciones teóricas comentadas, se presenta un protocolo de identificación como instrumento que permite aunar las aportaciones teóricas descritas anteriormente con los condicionantes aplicados existentes.

En este trabajo, fundamentamos la propuesta de protocolo -que, al fin y al cabo, es una operativización métrica de los conceptos implicados- en la citada relación entre explicaciones psicométricas y cognitivas. La suposición teórica fundamental es que se están evaluando algunos macroprocesos (nunca todo el funcionamiento mental) pero éstos resultan ser una muestra suficiente de los procesos subyacentes al funcionamiento inteligente en los ámbitos socialmente más considerados. Cabe insistir en la arbitrariedad de dichos ámbitos, tanto por la valoración social de los mismos, como por la dependencia de los instrumentos de medida que existen para su evaluación. En cualquier caso, la idea nuclear es de muestreo.

### **3. PROCEDIMIENTO**

#### **3.1. Concreción del protocolo**

Atendiendo al objetivo general de este trabajo, el protocolo de identificación que se establezca deberá diferenciar los siguientes fenómenos: superdotación, talento académico, talento no verbal-figurativo, talento verbal, talento numérico, talento espacial y talento creativo. Por lo tanto, resulta imprescindible obtener índices de las siguientes variables, entendiéndolas como macroprocesos:

1. Una estimación del razonamiento verbal de los sujetos
2. Una estimación del razonamiento numérico-aritmético de los sujetos
3. Una estimación de la capacidad de manipulación espacial
4. Una estimación de la creatividad
5. Una estimación del razonamiento lógico

Estas variables permiten la identificación de los talentos específicos referentes a lo que su propio nombre indica. A su vez, pueden ser utilizadas para la identificación de algunos talentos complejos, aunque en este caso, deben añadirse las siguientes variables:

6. Una estimación de la gestión de memoria, a ser posible verbal, para la identificación de talentos académicos.
7. Una estimación del razonamiento figurativo destinada a la identificación de talentos no verbales-figurativos.

Tal y como ya se ha comentado anteriormente, el uso de determinados instrumentos psicométricos resulta ser totalmente lícito para la detección y evaluación de estas variables, siempre y cuando se tengan muy presentes las consideraciones teóricas citadas. Es por este motivo, que el protocolo de identificación que se propone se extrae de dos instrumentos de medida ya elaborados y baremados: la Bateria de Aptitudes Diferenciales y Generales (B.A.D.yG.) y, el Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) de E.P. Torrance (1976).

Concretamente, el conjunto de aptitudes que han sido seleccionados y evaluados pertenecientes al B.A.D.y G. son los siguientes: Habilidad Mental Verbal (H.M.V.), Habilidad Mental No-Verbal (H.M.Nv.), Aptitud Numérica (Ap.N.), Memoria (M.), Razonamiento Lógico (R.L.), y Aptitud Espacial (Ap.E.). Se descartaron las variables Comprensión verbal (C.V) y Percepción de diferencias (At.) porque resultaban índices secundarios en el protocolo de evaluación propuesto.

Además, puesto que esta dimensión intelectual no está incluida en el B.A.D.y G., se aplicó una prueba de creatividad, debido a la crucialidad de esta variable en la detección de la superdotación (Barbe y Renzulli, 1981). Concretamente, se usó el Torrance Test of Creative Thinking (TTCT), en su forma A, modalidad figurativa, subtest 2 (Completamiento de dibujos) y 3 (Líneas paralelas). Esta modalidad y, específicamente, estos subtests demostraron ser los más discriminativos y estables en el estudio de adaptación de la prueba.

La notación de los resultados de la variable creatividad se llevó a cabo a partir de los índices tradicionales del autor: fluidez, flexibilidad y originalidad. La fluidez se refiere al número de elementos, productos o respuestas correctas (representan algún objeto) dadas por el sujeto; la flexibilidad es la cantidad de categorías diferentes en las que se inscriben estos productos y la originalidad corresponde a la frecuencia relativa de las respuestas en relación al grupo de pertenencia del sujeto. Para este último índice, se realizó un muestreo de la variable originalidad de este test, según la frecuencia de aparición relativa en población que comprende estas edades. La muestra utilizada comprendía 256 sujetos de diversas localidades catalanas. Los criterios de puntuación determinados son los siguientes: entre un 6% y un 10% de aparición de la respuesta, de entre la totalidad de sujetos de la muestra, se otorgaba un punto; a las respuestas de frecuencia entre un 1% y un 5%, se las valoraba con dos puntos; finalmente, las respuestas que no aparecían en la muestra eran valoradas con tres puntos. De esta forma se estableció una adaptación de las pautas de corrección del Torrance, el cual, hasta el momento, tenía como grupo de referencia las respuestas dadas por la población francesa, muestreada en los años 70, perteneciente a estos grupos de edad.

Los criterios de corrección de las variables fluidez y flexibilidad no fueron modificados, dado que son independientes de la población a la que se aplica.

### 3.2. Justificación cognitiva del protocolo

Por tratarse de instrumentos convencionales, tanto el B.A.D.y G. como el T.T.C.T. plantean algunos problemas respecto a los constructos medidos. El núcleo de los mismos se debe a su ubicación dentro de la teoría del rasgo latente, de manera resulta imprescindible valorar en términos cognitivos los procesos implicados.

A continuación presentamos una breve descripción de los recursos seleccionados del B.A.D.y G., según la escueta definición aportada por el instrumento original:

- H.M.V.: “capacidad de resolver problemas intelectuales formulados a base de conceptos verbales”.
- H.M.Nv.: “capacidad de análisis y síntesis deductiva expresada por medio de dibujos presentados en un contexto espacial de dos dimensiones”.
- Ap.N.: “capacidad para trabajar con números y resolver problemas de cálculo aritmético”.
- M.: “capacidad de recordar de forma inmediata lo oído con anterioridad”.
- R.L.: “capacidad para comprender relaciones y resolver problemas lógicos”.
- Ap.E.: “aptitud para proyectar imágenes geométricas en el espacio y ver sus posibles relaciones de forma, tamaño, distancia”.

Cabe decir que estas descripciones no son modelizaciones cognitivas sino meras etiquetas de las conductas evaluadas. En nuestra opinión, se trata de un buen ejemplo de definiciones enmarcadas en el paradigma del rasgo latente, en la medida en que se identifica la conducta del sujeto con el constructo procesual y cognitivo presuntamente evaluado (nótese que, en todos los casos, si se omite el término “capacidad” o “aptitud” queda la descripción directa de una conducta más o menos compleja).

No obstante, aunque los resultados de estas escalas no deben interpretarse como una representación literal de los procesos que evalúan, sí que representan cierto muestreo de las aptitudes cognitivas relacionadas con la ejecución de los macroprocesos supuestamente medidos. En este sentido, aunque no sepamos exactamente cuáles son los procesos evaluados, podemos afirmar que están relacionados -dada la validez predictiva del instrumento- con la competencia conductual en los ámbitos restringidos que aparecen en los descriptores. En otras palabras, con este instrumento se obtiene una estimación fiable de una porción de los recursos potencialmente implicados en áreas de competencia concretas (verbal, numérica, lógica, etc.).

El uso del término *porción* está justificado, entre otras, por la siguiente situación: sujetos distintos pueden utilizar recursos cognitivos diferentes para ejecutar un mismo macroproceso o, lo que es lo mismo, dos personas con la misma puntuación en -pongamos- aptitud lógica no necesariamente habrán utilizado los mismos procesos elementales e interac-

ciones entre éstos para concretar dicha competencia. Por lo tanto, aunque los resultados de la prueba psicométrica sean compartidos por varios sujetos, no podemos asegurar que éstos hayan activado procesos básicos idénticos, motivo por el cual no se puede asumir el isomorfismo entre proceso y conducta que contempla la psicometría clásica. Por otra parte, cuando desde un test concreto se hace referencia a términos como Aptitud Espacial, se está contemplando solamente una parte de los procesos elementales que pueden estar implicados en el macroproceso global; en el caso del B.A.D.y G. la Ap.E. incluiría exclusivamente los recursos implicados en la “proyección de imágenes geométricas en el espacio y visión de sus posibles relaciones de forma, tamaño y distancia”. Aunque, analizando los ítems de esta escala, puede constatarse que de las operaciones descritas, la que se refiere a la distancia no está implicada en las tareas requeridas y, las restantes solamente se llevan a cabo mediante rotaciones tridimensionales desde un mismo plano y perspectiva, por lo tanto, quedan al margen de la evaluación otras formas de proyección (pasar de una dimensión a otra, simetrías, inversiones, truncados, reconversión de la forma, etc.) así como la manipulación espacial de figuras no geométricas (las operaciones citadas pero ejecutadas sobre caras, paisajes, objetos complejos, etc.). Por lo tanto -insistimos- a pesar de que se declara estar midiendo *Aptitud Espacial*, en realidad se evalúa una pequeña porción de las posibles operaciones implicadas en este macroproceso.

De hecho, la única forma de evaluar con plena seguridad *todos* los procesos elementales, relacionados con un gran macroproceso (como la Aptitud Espacial, o el Razonamiento Lógico) de que dispone un sujeto concreto, consiste en definir situaciones conductuales que solamente sean ejecutables si se utilizan dichos procesos (Mayer, 1983). Esta plataforma de medición adolece de tres importantes inconvenientes: en primer lugar, sólo es factible implicando conductas muy elementales, es decir, apartándose de los grandes ámbitos (competencia lógica, verbal o espacial, entre otras). En segundo lugar, la cantidad de conductas necesaria para aislar los procesos elementales es muy extensa. Y, en tercer lugar, este tipo de exploración requiere, frecuentemente, técnicas experimentales de laboratorio. Por consiguiente, se trata de un procedimiento válido pero enormemente costoso e inviable en el entorno de aplicación profesional.

Así pues, la evaluación psicométrica no es la óptima, ya que haría falta conocer cuáles son los recursos elementales evaluados y evaluarlos exhaustivamente. A pesar de ello, resulta una estimación razonable si se considera la economía de aplicación del protocolo y se circunscribe a los contextos en los cuales tiene validez predictiva. Debe asumirse, entonces, que en ningún caso se estiman todos los posibles procesos subyacentes, ni en los ámbitos concretos que se declaran en las escalas ni, aún menos, en la configuración intelectual global del individuo.

Las razones por las que se ha considerado adecuado el uso -parcial- de esta batería son principalmente porque se trata de un instrumento moderno de medición factorial (quizás, mejor, componencial) y de uso común. Por otro lado, se buscaba un instrumento que abarcara las edades de los escolares que se iban a evaluar, las cuales están comprendidas entre los 12 y 14 años.

Finalmente, añadir que en lo que a la justificación cognitiva del T.T.C.T. se refiere

son válidos el mismo tipo de argumentos, es decir, se trata, en primer lugar, de una estimación de procesos básicos (en este caso, vinculados al macroproceso de la producción divergente) y, en segundo lugar, una estimación acotada a una porción de los posibles recursos que se podrían activar (concretamente, operaciones con material figurativo que conduzcan a los índices de fluidez, flexibilidad y originalidad en la respuesta). Así pues, de la misma forma que en el caso del instrumento anteriormente citado, tampoco se realiza una medición exhaustiva de los procesos mentales implicados en la ejecución creativa. Sternberg (1988) es una buena referencia para conocer otros procesos y modelos implicados en el funcionamiento creativo.

3.3. Características de la muestra

La muestra evaluada pertenece a una escuela concertada de Castellar del Vallés (Barcelona) y los alumnos presentaban un rango de edades comprendidas entre los 12 y 14 años. El número total de personas evaluadas fue de 103, de las cuales 34 tenían 12 años, 36 de la edad de 13 años y 33 de 14 años. La procedencia sociocultural de todos ellos era la clase media.

3.4. Condiciones de aplicación

La aplicación de ambos tests se realizó de forma colectiva y simultánea en los tres grupos de edad, aunque en aulas diferentes, dividiéndose en dos sesiones distintas: el primer día se aplicaron tres subtests del B.A.D.yG. que, concretamente, fueron el subtest de Habilidad Mental Verbal, el de Habilidad Mental no Verbal y Aptitud Numérica y, también se pasaron, los dos del Torrance; completar dibujos y líneas paralelas. La duración total de esta sesión fue de 82 minutos. El segundo día, los subtests que se pasaron fueron los tres restantes del B.A.D.yG.: Memoria, Razonamiento Lógico y Aptitud Espacial y el tiempo total empleado para la realización de esta segunda sesión fue de 44 minutos.

Los criterios de temporalización establecidos para la pasación de estos tests son los determinados por ambos manuales y varían en función de cada subtest y edad de los sujetos de la muestra. Concretamente son los que aparecen en la tabla 1.

TABLA 1. Tiempos de aplicación de las subescalas según la edad

B.A.D. y G.			T.T.C.T.	
	12-13 años	14 años		12-14 años
H.M.V.	20'	18'	Completamiento de dibujos	10'
H.M.N.v.	22'	20'		
Ap.N.	20'	18'		
M.	12'	10'	Líneas paralelas	10'
R.L.	16'	14'		
Ap.E.	16'	12'		
TOTAL	106'	92'		20'

## Criterios de identificación

Finalmente, la relación entre las variables comentadas y las configuraciones a identificar quedaría sistematizada en la tabla 1. En esta tabla no solo queda indicada qué variable se relaciona con cada area de talento, sino que además se explicita el percentil en el que deben situarse las puntuaciones obtenidas por los sujetos para que se consideren como tales. Se incluyen también los valores centiles mínimos que deben esperarse en un caso de superdotación.

TABLA 2. Áreas de talento y superdotación. Valores críticos de las variables implicadas.

	R. Verbal	R. Numérico	C. Espacial	Creativid.	R. Lógico	Memoria	R. No Verbal
T. Verbal	95	—	—	—	—	—	—
T. Matemát.	—	95	—	—	—	—	—
T. Espacial	—	—	95	—	—	—	—
T. Creativo	—	—	—	95	—	—	—
T.Lógico	—	—	—	—	95	—	—
T.Académi.	80	—	—	—	80	80	—
T. Figurativo	—	—	80	—	—	—	80
Superdot.	75	75	75	75	75	75	75

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Resultados cuantitativos muestrales

La figura 1 muestra una representación gráfica de las medias (puntuaciones directas) obtenidas por cada grupo de edad en las nueve variables aplicadas. El valor concreto de estas puntuaciones representadas puede encontrarse en la tabla 3. Esta tabla, además de presentar los resultados descriptivos obtenidos por el conjunto de toda la muestra, incorpora los contrastes que hacen referencia a la explotación estadística de los descriptivos. Este procedimiento se ha realizado mediante la técnica de análisis unifactorial de la varianza (ANOVA) con comparación de grupos dos a dos mediante el método de mínimas diferencias significativas (LSD). En la columna *p* se presenta el valor de la significación del índice F, el cual se considera significativo cuando es inferior a 0,05. Es en la columna *grupos* que se presentan aquéllos cuyas diferencias mostraban una significación inferior a este mismo valor. Los paréntesis indican que no existían diferencias en los grupos que contienen, pero sí entre éstos y el grupo exterior al paréntesis.



FIGURA 1. Medias de las puntuaciones directas según edad.

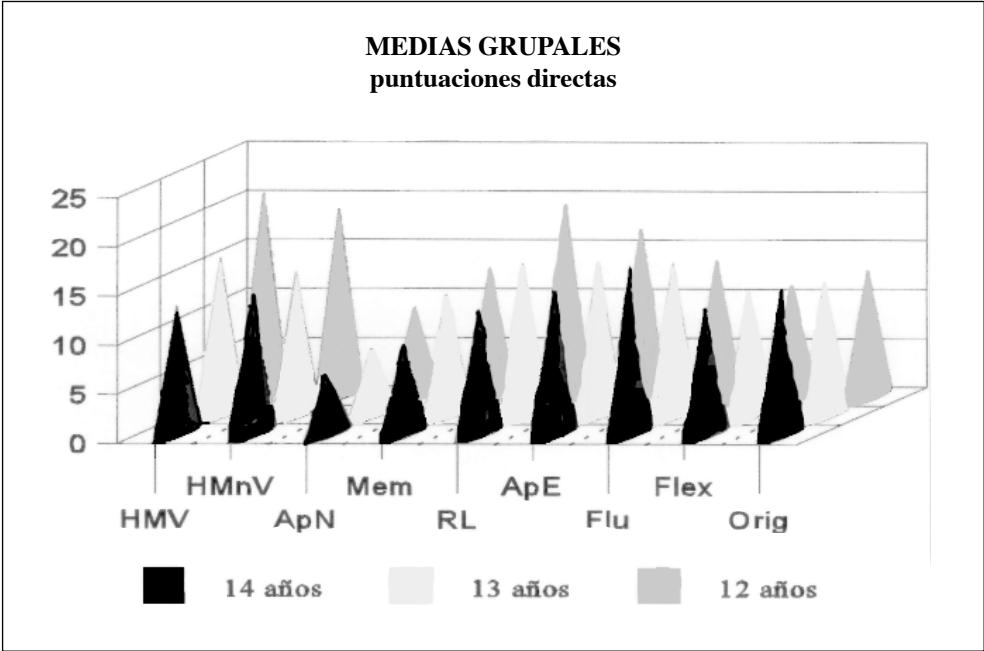


TABLA 3. Descriptivos muestrales y contrastes

	TODOS		A=12 años(N=34)		B=13 años (N=36)		C=14 años (N=33)		CONTRASTES	
Variable	Media	Desviac.	Media	Desviac.	Media	Desviac.	Media	Desviac.	p	Grupos
HMV	16.74	6.94	13.21	6.72	16.26	4.82	20.88	7.05	.0000	A B C
HMnV	16.15	6.71	14.35	6.33	14.80	6.45	19.42	6.34	.0023	(A B) C
ApN	7.45	3.32	6.35	2.45	6.86	2.89	9.21	3.87	.0006	(A B) C
Mem	11.72	5.85	9.35	4.47	12.54	5.35	13.30	6.92	.0118	A (B C)
RL	16.14	7.85	12.94	6.83	15.77	8.43	19.82	6.79	.0011	(A B) C
ApE	16.16	6.01	15.26	6.14	15.86	6.22	17.39	5.61	.3299	—
Flu	15.79	4.98	17.47	5.77	15.78	4.56	14.06	3.98	.0182	A C
Flex	12.49	3.70	13.21	4.21	12.69	3.67	11.52	3.00	.1597	—
Orig	13.97	6.96	15.03	7.67	13.81	6.26	13.06	6.98	.05083	—

## 4.2. Valoración de resultados

La primera observación global que cabe destacar -de las medias obtenidas por los tres grupos- en relación a las variables seleccionadas del B.A.D.y.G. es una tendencia creciente de las puntuaciones respecto a la edad de los sujetos de los tres grupos. Es decir, aun no existiendo diferencias significativas en todos los contrastes posibles, sí que podemos afirmar que la puntuación obtenida, en todas las variables de la batería de aptitudes aplicadas, es superior en los sujetos de 14 años e inferior en los de 12 años, situándose la puntuación intermedia en los de 13 años. Se debería aclarar que esta tendencia probablemente quedaría acentuada si los sujetos de catorce años hubieran dispuesto de la misma cantidad de tiempo que sus compañeros de menor edad (recuérdese que el procedimiento de aplicación del B.A.D.y G. prescribe de dos a cuatro minutos menos, según la prueba, para el grupo de catorce años; sin embargo, las condiciones de aplicación del T.T.C.T. permiten la total comparabilidad de resultados). Esta equiparación de tiempos no fue posible ya que hubiera impedido la utilización de los baremos estipulados por el instrumento para la obtención de las puntuaciones centiles.

Los resultados superiores obtenidos por el grupo de 14 años se explican en función de dos fenómenos: en primer lugar, en el caso de las variables culturalmente dependientes (HNV, ApN y Mem), la tendencia creciente de los resultados entre los tres grupos de edad es fundamentalmente producto del efecto aprendizaje, ya que los ítems que componen estas tres escalas de aptitudes están plenamente relacionados con el aprendizaje escolar. Por este motivo, es de esperar que los sujetos que componen el grupo de 14 años obtengan puntuaciones superiores, dado su nivel escolar superior y, por lo tanto, su mayor experiencia previa frente a tareas que implican el conocimiento y la aplicación de aprendizajes escolares (Castelló, 1995b). En segundo lugar, en lo que se refiere a las variables libres de cultura (HNV, RL y ApE) el efecto se centra en la maduración evolutiva. Los sujetos de 14 años se encuentran en un nivel de desarrollo cognitivo superior al resto de los sujetos que componen la muestra, por lo que disponen de un mayor dominio para superar las tareas que exigen la correcta solución de los ítems que contienen estas variables.

No obstante, esta tendencia creciente que muestra la puntuación directa de las medias no queda reflejada, en todas las variables, en forma de diferencias significativas en los contrastes realizados entre los tres grupos. Sin embargo, tal como se ha comentado al principio, el grupo de catorce años no dispuso de la misma cantidad de tiempo para resolución de los diversos subtests del B.A.D.yG. Por esta razón los contrastes son únicamente orientativos, dado que las condiciones de contrastación no son equivalentes. No obstante, la aplicación de contrastes estadísticos resulta un dato complementario puesto que estos datos grupales no son el objeto de análisis del presente estudio, aunque pueden completar la descripción de las variables utilizadas.

Concretamente, las escalas del B.A.D.yG. en las que sí se observan diferencias significativas en relación a este progreso de puntuaciones son las siguientes:

- HNV: las puntuaciones obtenidas por los tres grupos de edad se diferencian entre sí de forma significativa en los tres casos ( $P=0.0000$ ).

- HMNV: la puntuación obtenida por el grupo de 14 años se diferencia significativamente de las obtenidas por los dos grupos restantes ( $P=0.0023$ ), entre los cuales, por el contrario, no se observan diferencias significativas.
- ApN: esta variable presenta la misma distribución de puntuaciones de los grupos de edad que la escala anterior, aunque en este caso la significación de las diferencias es mayor ( $P=0.0006$ ).
- Mem: las puntuaciones obtenidas por el grupo de 12 años son las que más se diferencian respecto a los otros dos grupos ( $P=0.0118$ ), entre los cuales no se observan diferencias significativas.
- RL: de nuevo nos encontramos con el mismo fenómeno que se produce en las variables HmnV y ApN, es decir, es el grupo de los sujetos de 14 años el que obtiene una puntuación que se aleja de los grupos restantes ( $P=0.0011$ ).

Se puede observar, en primer lugar, una coincidencia relevante en el comportamiento de las medias obtenidas en las variables HMNV, ApN y RL, en relación a las edades muestreadas. Como ya se ha especificado, es en el caso de los sujetos de 14 años que se produce una diferenciación significativa en cuanto a la superioridad de las puntuaciones conseguidas, mientras que entre los resultados obtenidos por los grupos de 12 y 13 años no existen diferencias significativas. La argumentación más lícita que se puede dar para explicar esta distribución de puntuaciones es la que hace referencia al corte evolutivo que se produce a los catorce años, edad en la cual el sujeto ya posee, de forma más estable, un conjunto de recursos que le permiten manejar conceptos abstractos y resolver problemas complejos.

En lo que se refiere a las tres variables restantes, HmV, Mem y ApE, sus resultados muestran comportamientos dispares, entre ellas y en relación a las comentadas anteriormente. En la escala HmV aparecen diferencias significativas entre los tres grupos de edad, motivo por el cual se puede alegar que la capacidad de resolver problemas intelectuales formulados a base de conceptos verbales es una capacidad claramente ligada a los aprendizajes escolares, no siendo de extrañar que las puntuaciones obtenidas en cada nivel de edad se relacionen significativamente con el tiempo de escolarización por el que han pasado los sujetos.

En segundo lugar y, haciendo referencia a la escala que evalúa la capacidad de recordar de forma inmediata lo oído con anterioridad (Mem), nos encontramos con que es el grupo de 12 años el que se diferencia de los otros dos obteniendo una puntuación significativamente más baja. En este sentido, se puede valorar que esta capacidad adquiere una cierta estabilidad en su desarrollo a partir de los 13, edad en la cual no se observan diferencias significativas en relación a los 14 años. No obstante, no hay que perder de vista que la capacidad mnemónica puede rentabilizarse mediante entrenamiento y práctica, por lo tanto, a nivel conductual, se pueden conseguir mejores resultados, aumentando así las puntuaciones que se obtengan en pasaciones futuras (Parkin, 1993).

En tercer lugar, en relación a la variable ApE, no se han encontrado diferencias sig-

nificativas entre los tres grupos de edad, por lo que no se puede decir que la tendencia creciente de puntuaciones sea relevante en esta escala ( $P=0.3299$ ). Este resultado se puede valorar como un indicio que manifiesta que la aptitud para proyectar imágenes geométricas en el espacio y ver sus posibles relaciones de forma, tamaño y distancia, es decir, lo que caracteriza a la Aptitud Espacial que se concreta en esta escala, es una aptitud relativamente estable antes de finalizar la maduración cognitiva.

Finalmente y, en último lugar, queda por comentar el comportamiento de las puntuaciones obtenidas en relación a la creatividad, es decir, los índices de *fluidez*, *flexibilidad* y *originalidad*. Hasta este momento se ha estado describiendo una tendencia creciente en la que las puntuaciones superiores eran obtenidas por el grupo de sujetos de mayor edad. En el caso de la creatividad ocurre el fenómeno inverso: existe una tendencia decreciente, de forma que las puntuaciones superiores se dan en el grupo de menor edad. Es decir, son los sujetos de 12 años los que más puntúan en los tres índices evaluados. No obstante, las diferencias son significativas sólo en el caso de la fluidez ( $P=0.0182$ ), mientras que en los otros dos índices la tendencia se da pero no es significativa. Esta inversión de puntuaciones en relación a las escalas del B.A.D.Y.G., es un reflejo de las presiones culturales a las que se está sometido a nivel escolar; el alumno debe sobrevivir en un entorno de aprendizaje donde predomina y se premia el razonamiento convergente en detrimento del divergente, por lo que acaba resultando ser más adaptativo el uso de la lógica, en la resolución de problemas, que la aplicación de la propia creatividad (Castelló, 1993; Figueres, 1995).

### 4.3. Análisis de perfiles y criterios de valoración

En este apartado se presenta la forma en la que se aplican los criterios, comentados anteriormente, para la determinación tanto de talentosas/os como superdotadas/dos. El proceso de toma de decisiones se ejemplificará a partir de la distribución de las puntuaciones obtenidas –en todas las variables evaluadas– por los sujetos de 13 años.

En la tabla 4 aparecen las puntuaciones centiles de los alumnos de 13 años en todas las variables evaluadas. Se han diferenciado las puntuaciones entre los centiles 75 y 79, aquéllas comprendidas entre 80 y 94 y las puntuaciones de 95 o superiores. Por razones de baremación –los centiles 75 y 95 no aparecían en los baremos originales del B.A.D.yG.– se ha asumido que los valores inmediatos inferiores (74 y 94 respectivamente) representan los límites de intervalo. En cualquier caso, la diferenciación hace referencia a aquellos elementos que aparecen de forma destacada en cada sujeto. Como se verá, por sí solo no es un indicativo de talento o superdotación. Ya ha sido comentado anteriormente –concretamente en la “concreción de la excepcionalidad intelectual” dentro del apartado de Encuadre Teórico– que las interacciones entre ciertas variables son necesarias para hablar de superdotación o de ciertos talentos complejos.

Por otra parte, también se ha apuntado que la tipología de talentos que se puede evaluar va a depender más de criterios contextuales (interés de los mismos en un determinado entorno, disposición de instrumentos de medida) que no mentales (existencia real del fenómeno). Por lo tanto, se debe evitar caer en el nominalismo que establece que las categorías “oficiales” de talento (Alvino, McDonnell y Richert, 1982) describen fenómenos mentales

naturales. Muy al contrario, en esencia, describen subámbitos en los cuales un alto rendimiento tiene interés social, económico, educativo o cultural. Por estas razones, cognitivamente hablando, existen más sujetos que poseen alguna capacidad destacada que no talentos identificados mediante el procedimiento de medición.

TABLA 4. Puntuaciones centiles obtenidas por los sujetos de 13 años

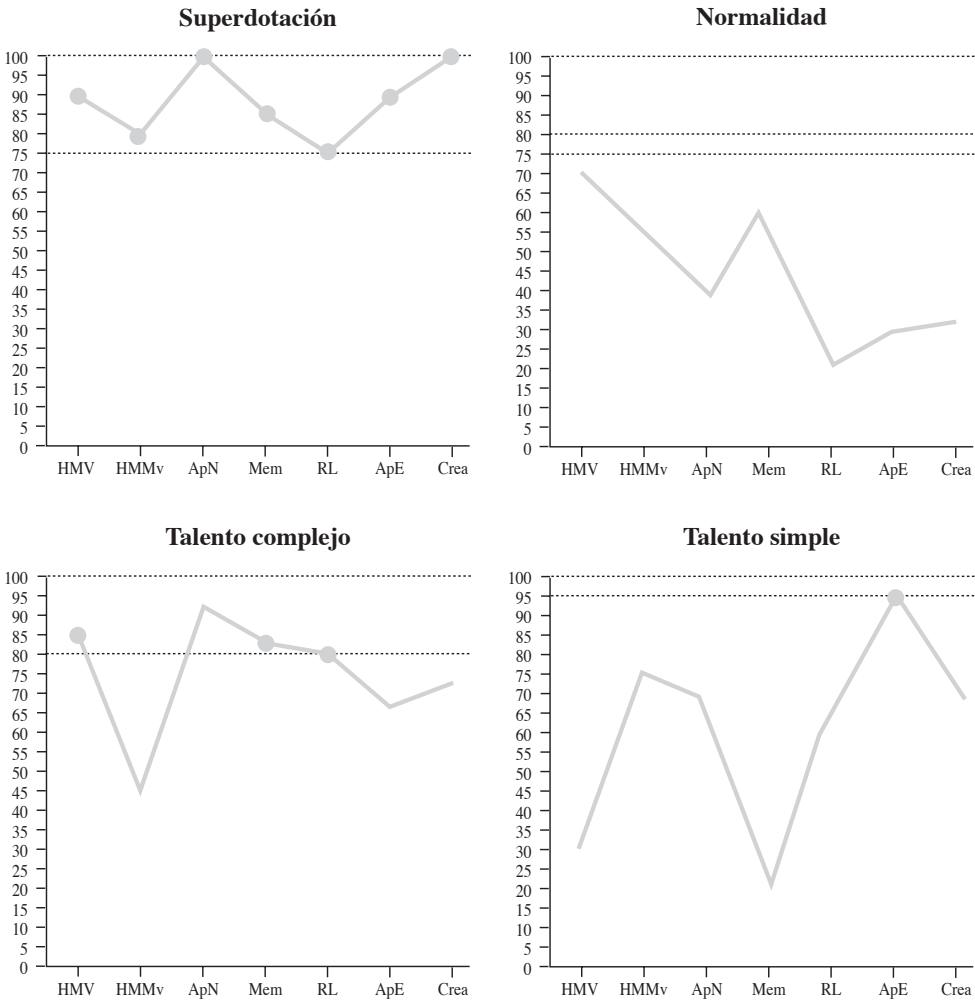
CASO	HMV	HnV	ApN	Mem	RL	ApE	Crea	TIPO	spd	ts	tm	tc
01	43	77	89	17	89	94	54	T. Espacial	--	X	--	--
02	91	83	99	89	77	89	99	Superdotación	X	--	--	--
03	54	68	40	83	74	70	7	--	--	--	--	--
04	71	83	83	94	74	99	38	T. Figurativo	--	--	--	X
05	69	54	74	46	43	40	42	--	--	--	--	--
06	69	54	40	59	17	26	30	--	--	--	--	--
07	97	94	99	92	94	89	14	Conglomerado	--	--	X	X
08	54	86	40	66	91	57	24	--	--	--	--	--
09	29	77	69	17	66	94	65	T. Espacial	--	X	--	--
10	86	20	69	46	49	17	54	--	--	--	--	--
11	43	3	23	37	34	63	30	--	--	--	--	--
12	6	40	9	11	29	57	54	--	--	--	--	--
13	69	40	40	11	17	34	54	--	--	--	--	--
14	43	29	27	83	34	37	69	--	--	--	--	--
15	86	11	77	69	51	31	77	--	--	--	--	--
16	17	89	23	23	66	57	92	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	94	T. Creativo	--	X	--	--
18	54	29	69	57	11	29	72	--	--	--	--	--
19	3	9	74	6	6	17	7	--	--	--	--	--
20	29	46	69	31	23	17	33	--	--	--	--	--
21	29	40	23	66	23	60	4	--	--	--	--	--
22	43	17	9	3	89	71	84	--	--	--	--	--
23	91	69	99	57	89	74	84	T. Matemático	--	X	--	--
24	86	46	89	83	80	57	69	T. Académico	--	--	--	X
25	97	91	83	99	99	97	60	Conglomerado	--	--	X	X
26	77	99	49	31	66	80	24	T. Figurativo	--	--	--	X
27	69	60	40	57	57	57	80	--	--	--	--	--
28	99	99	99	83	97	71	60	Conglomerado	--	X	--	X
29	77	77	49	89	37	17	18	--	--	--	--	--
30	54	17	40	66	29	6	42	--	--	--	--	--
31	43	49	69	99	49	71	9	--	--	--	--	--
32	29	40	49	57	6	3	72	--	--	--	--	--
33	17	60	69	83	57	57	38	--	--	--	--	--
34	11	29	69	31	74	89	30	--	--	--	--	--
35	9	6	3	23	11	26	93	--	--	--	--	--
36	69	63	23	37	43	26	77	--	--	--	--	--

**HMV:** Habilidad Mental Verbal / **HnV:** Habilidad Mental no Verbal / **ApN:** Aptitud Numérica / **Mem:** Memoria / **RL:** Razonamiento lógico / **ApE:** Aptitud espacial / **Crea:** Creatividad  
**TIPO:** Tipo de fenómeno / **spd:** Superdotación / **ts:** Talento simple / **tm:** Talento múltiple / **tc:** Talento complejo

Resulta especialmente ilustrativo un análisis de perfiles para contrastar los conceptos fundamentales que evalúa el presente protocolo, así como para ejemplificar la toma de decisiones diagnósticas. En primer lugar, se tomarán de la tabla número 4 (grupo de 13 años) los sujetos 02, 09, 24 y 06, como representantes de las categorías de superdotación, talento simple, talento complejo y normalidad, respectivamente. La representación gráfica de su perfil aparece en la figura 2.

El primer elemento que se constata es la variación intraindividual, es decir, los altos y bajos que diferentes aptitudes presentan en un mismo individuo. Esta situación es perfectamente normal, puesto que el funcionamiento mental no es homogéneo en todas sus funciones. Por otra parte, cabe prestar cierta atención a las líneas punteadas horizontales, las cuales marcan los límites diagnósticos descritos en el epígrafe “Concreción de la excepcionalidad” en el apartado de “Encuadre teórico”. En el caso de la superdotación, nótese que

FIGURA 2. Perfiles característicos



todas las puntuaciones se encuentran en el cuartil superior, llegando, algunas de ellas, al percentil 99, pero siempre presentando valores mínimos de 75. Por contra, el modelo de talento complejo, no exige que toda puntuación supere un determinado límite, sino que ciertos resultados lo hagan. En el ejemplo, un caso de talento académico, las variables marcadas con el punto (aptitud verbal, memoria y razonamiento lógico) son las que deben superar el límite del criterio. Tal como se ha indicado anteriormente, el valor de corte, en el caso de los talentos complejos, se sitúa en el percentil 80. Debe destacarse que también en este caso la aptitud numérica (ApN) supera dicho valor. Esencialmente, no resulta un elemento modificador del diagnóstico, al no poder ser valorado como talento simple (puesto que no rebasa el punto de corte: percentil 95), pero sí que lo complementa, en el sentido en que esta persona podrá disponer de otro interesante recurso para el rendimiento académico, como es una buena aptitud para trabajar con números y resolver problemas de cálculo aritmético (para profundizar en este tema, véase Stanley, Keating y Fox, 1974). Por otro lado, la propia aptitud numérica podría ser incluída en una operativización más restrictiva del talento académico, aunque este no ha sido el caso.

Tanto en la configuración de superdotación como, de forma más limitada, en la del talento complejo, a parte del buen nivel aptitudinal se plasma la posibilidad de combinar recursos generando complejas funciones cognitivas. Este aspecto no es viable en los perfiles de talento simple o de normalidad presentados. Muy al contrario, estas personas tenderán a apoyarse en sus puntos fuertes en la generación de funciones cognitivas, siendo poco utilizables -e incluso contraproducentes- los recursos de puntuación baja. Concretamente, en el ejemplo del talento simple (talento espacial) puede esperarse cierta interacción con la habilidad mental no verbal, aunque ésta no presenta el nivel adecuado -percentil 80- para poder configurar un talento complejo (que en este caso sería el talento figurativo). Cabe esperar, pues, que esta persona tienda a utilizar imágenes para representar la información y que procese estos materiales de forma muy eficaz, mientras que en operaciones que no permitan este tipo de recursos su eficacia disminuirá notablemente (en especial, las verbales y de memoria no figurativa). Algo semejante, aunque con los componentes invertidos, ocurre con el ejemplo de normalidad, el cual tenderá a aprovechar su punto fuerte -aunque no talentoso- en razonamiento verbal, teniendo dificultades en otros tipos de representaciones (figurativa, numérica). En cualquier caso, los niveles de rendimiento que podemos esperar de este sujeto serán discretos, es decir, muy alejados de los que obtendría un talento verbal.

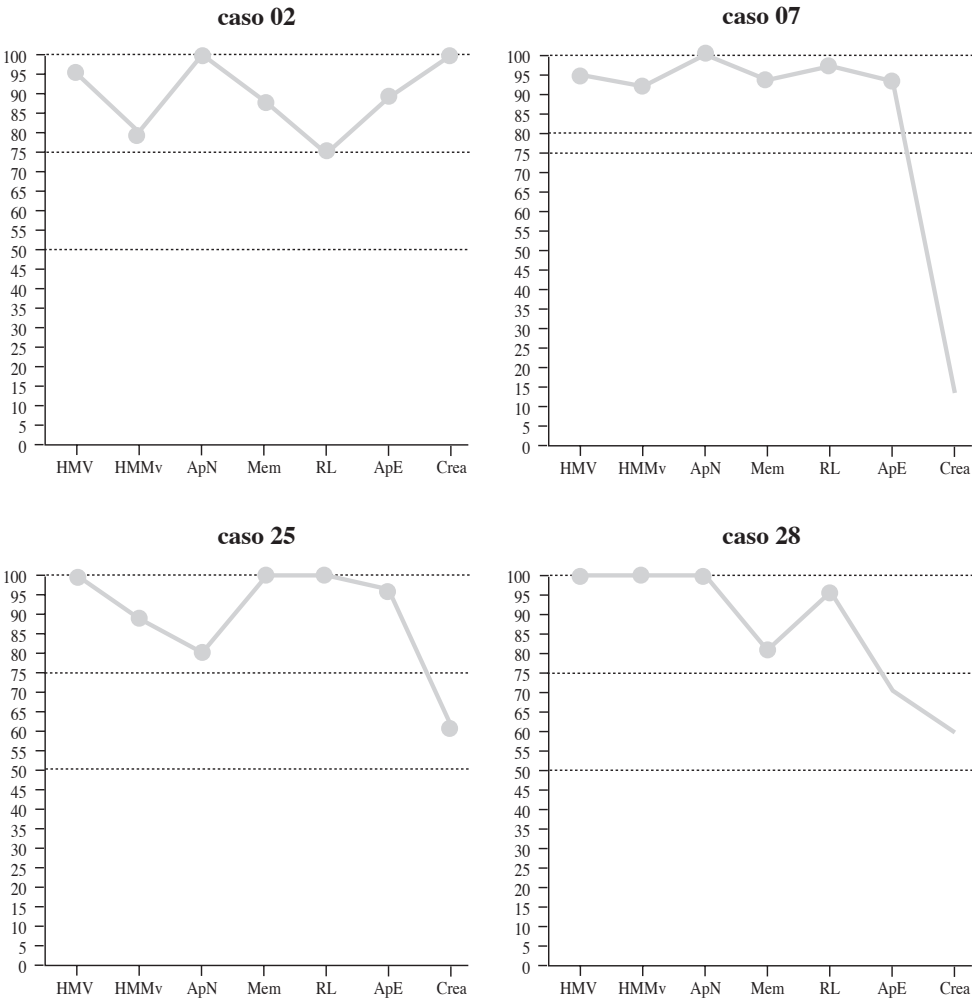
Los cuatro casos descritos resultan paradigmáticos, en el sentido en que se ajustan completamente al criterio evaluativo. De todas formas, el razonamiento que se emplea en el proceso de identificación puede ser más complejo: existen algunos sujetos que constituyen aproximaciones cercanas aunque no cumplan rigurosamente el criterio. En estos casos, es recomendable no perder de vista que se está haciendo un análisis cognitivo, en el cual deben contemplarse desde los errores de medida hasta la mecánica del funcionamiento mental. Los meros índices psicométricos sólo representan una estimación de funciones relativamente aisladas, indicando poco al respecto de sus interacciones. De este modo, cuando un perfil se asemeja a alguno de los criterios, debe valorarse tanto la proximidad al mismo (posible error de estimación) como las variables afectadas (posible problema de interacción).



Por otro lado -recordemos- las variables descritas por ambos instrumentos no engloban la totalidad de funciones cognitivas que constituyen el contenido de las “etiquetas” supuestamente evaluadas (presuntos macroprocesos) por lo tanto, puesto que no se realiza una evaluación exhaustiva -sino que afecta a una porción- de los procesos cognitivos que subyacen el área de talento evaluada, no se puede llegar a un diagnóstico definitivo, cognitivamente hablando.

En el grupo (sujetos de 13 años) que se está analizando aparecen cuatro sujetos con puntuaciones semejantes al criterio de superdotación, concretamente los individuos 02, 07, 25 y 28. En la figura 3 se muestran sus perfiles. Como se puede constatar, el sujeto 02 corresponde al ejemplo de superdotación comentado anteriormente. Los otros tres, en cambio, se caracterizan por acercarse notablemente al criterio aunque con diferencias importantes: el caso 07 presenta un perfil mesetario totalmente ortodoxo, a excepción de la creatividad

FIGURA 3. Superdotados reales, probables y falsos



en la cual obtiene puntuaciones sumamente bajas (centil 14). En este caso, puede descartarse la posibilidad de superdotación, tanto por criterios cuantitativos (la diferencia no puede ser debida a un error de medida) como cualitativos (la creatividad, o razonamiento divergente, es una característica crucial para el funcionamiento mental superdotado). En cambio, el caso del sujeto 25, podría ser reconsiderado como superdotado, repitiendo la evaluación de la creatividad pasado un tiempo prudencial. Si se confirmara el centil 60 en creatividad -valor plenamente normal- esta aptitud sería fácilmente desbancada por recursos más optimizados en este sujeto, como el razonamiento lógico (centil 99) o la memoria (centil 99), tendiendo la aptitud creativa a ser poco o nada utilizada, por tratarse de un punto débil relativo. Consecuentemente si, tras la réplica el sujeto no obtubiera un centil 75, se descartaría la superdotación. Finalmente, en el caso del sujeto 28, las variables por debajo del centil 75 son la aptitud espacial y la creatividad (centiles 71 y 60, respectivamente). La tendencia en la toma de decisiones debería ser como en el caso anterior, aunque ahora resulta menos probable un doble error de medida. De todas formas, en el supuesto de que la creatividad llegara a ubicarse en el cuartil superior, y el razonamiento espacial se matuviera en el centil 71, la conclusión diagnóstica podría igualmente ser de superdotación, ya que ni la distancia es remarcable (4 puntos) ni la importancia cognitiva resultaría crucial.

Este mismo tipo de razonamiento sería aplicable a los talentos simples y complejos: como mínimo debe valorarse la distancia respecto el límite de identificación y también la diferencia con el resto de aptitudes. Por ejemplo, el sujeto 35 (no aparece en los gráficos, sino en la tabla 4) puede ser considerado un talento creativo aunque no llegue al centil 95.

Por último, cabe comentar que, en este trabajo, puesto que se estaba poniendo a prueba el protocolo de identificación, se han utilizado los criterios más conservadores, es decir, con una sola administración de pruebas, sin opción a repeticiones, sólo se han diagnosticado aquellos sujetos que coincidían plenamente con los criterios definidos, descartándose toda aproximación.

#### **4.4. Resultados por grupos excepcionales**

##### **Recuento de talentos simples y complejos**

La tabla 5 presenta el cómputo total de sujetos que muestran aptitudes excepcionales encontrados en cada una de las categorías evaluadas a partir de este protocolo. No obstante, contiene únicamente el recuento de las áreas de talento puras, es decir, aquellos sujetos que poseen de forma exclusiva los talentos indicados.

A la vista de estos resultados, se puede constatar que el tipo de talento que aparece de forma más frecuente es el académico, hecho que no debe sorprender puesto que la muestra se ha extraído de un entorno plenamente escolar. Por otro lado, en relación a los talentos simples detectados, destacan en número los talentos matemático, espacial y creativo (con tres efectivos cada uno). Insistimos en que se trata de talentos puros, es decir, no asociados a ningún otro rasgo excepcional. Opuestamente y, por tanto, en menor cantidad, se encuentra el talento lógico y el verbal, con una sola aparición. Esta situación era de esperar puesto que la mayor parte de estos dos tipos de talento quedan englobados dentro del talento académico, motivo por el cual no se muestran de forma exclusiva, sino que se combinan entre ellos y, conjuntamente, con la gestión de memoria.

TABLA 5. Recuento de talentos simples y complejos, puros

	12 años	13 años	14 años	Total muestra
T. Verbal	1	0	0	1
T. Matemát.	2	1	0	3
T. Espacial	0	2	1	3
T. Creativo	2	0	1	3
T. Lógico	0	0	1	1
T. Académi.	2	1	1	4
T. Figurativo	0	1	1	2

TABLA 6. Talentos conglomerados, múltiples y superdotación

EDAD	TIPO	TAC	TF	SPD	TV	TN	TE	TC	TL
12	Conglomerado		F		V				
12	Conglomerado		F				E	C	L
12	Conglomerado		F						L
12	Conglomerado	A			V	N	E	C	
12	Conglomerado	A			V	N			
12	Conglomerado	A							L
12	Múltiple				V		E		
12	Múltiple					N	E		
13	Conglomerado		F				E		
13	Conglomerado	A			V	N			L
13	Conglomerado	A	F		V				L
13	Conglomerado	A	F		V		E		L
13	Superdotación			SPD					
14	Conglomerado		F			N			
14	Conglomerado		F		V	N			
14	Conglomerado	A							L
14	Conglomerado	A			V	N			L
14	Conglomerado	A	F			N	E		L
14	Múltiple						E		L
14	Múltiple				V				L

### Recuento de talentos múltiples, conglomerados y superdotación

Al margen de este cómputo, se han encontrado sujetos talentosos en diversas áreas trascendiendo las configuraciones únicas, es decir, más allá de los talentos simples y complejos: estos son los talentos conglomerados, los múltiples y la superdotación. Casos como

éstos serían, por ejemplo, un talento académico (complejo) que, simultáneamente, manifiesta un talento espacial (simple) configurando de esta forma un talento conglomerado (se sobrentiende que también lo sería la combinación de un talento complejo con más de un talento simple). Por otro lado, si se encuentra un perfil conformado por varios talentos simples, como sería el caso de un individuo que presente un talento numérico conjuntamente con un talento lógico, se hablará de un talento múltiple. La tabla 6 expone los talentos múltiples y conglomerados hallados en la totalidad de la muestra explorada.

Cabe destacar, en lo que afecta a los talentos conglomerados cuyo componente complejo es el el talento académico, que la asociación con talentos simples de tipo verbal o lógico no es real. Dichas variables se integran en la interacción funcional global del talento académico y, por lo tanto, no actúan independientemente del mismo, o sea, con la autonomía que caracteriza a los talentos simples. En cambio, aquellos casos en los que se concreta una combinación de talento académico con talento numérico, espacial o creativo, sí que se ajustan verdaderamente a la configuración de talento conglomerado. Este mismo razonamiento se podría aplicar a los casos de talento figurativo.

En la tabla 6 pueden constatarse algunos aspectos: en primer lugar, tanto en el caso de los talentos conglomerados como en el de los múltiples, se produce una concentración de las aptitudes específicas de tipo lógico en los 14 años y de tipo creativo en los 12 años. Las razones de dicha agrupación son las expuestas en el comentario de los resultados grupales, es decir, inhibición de la creatividad por las presiones sociales inversamente proporcional a la edad y, a su vez, mayor desarrollo de los recursos lógicos formales directamente proporcional a la edad, hasta la adolescencia.

En segundo lugar, a pesar de la baja cantidad de talentos conglomerados que se encuentran en el grupo de 13 años, nótese que son de alta sofisticación cognitiva, puesto que la mitad de ellos, es decir, dos, incluyen dos formas de talento complejo más, al menos, dos formas de talento simple. En este sentido, es posible que se trate de interesantes aproximaciones a la superdotación (véase el comentario dedicado a los posibles superdotados y falsos superdotados, ubicado en el epígrafe “Análisis de perfiles y criterios de valoración”) que, por razones madurativas, aún no han acabado de cristalizar. Por otro lado, es también en esta edad donde aparece la sujeto superdotada.

### **Cómputo global de fenómenos excepcionales**

La tabla 7 muestra los totales por tipología de excepcionalidad, por edades, así como los sumatorios muestrales.

Una valoración cuantitativa permite apreciar que el grupo de doce años aparece como el más numeroso en cuanto a configuraciones excepcionales (15 de los 34 alumnos de esta edad, es decir el 44% del grupo), siendo el que menos número tiene el de trece años (10 de 36, o sea el 28%). Evidentemente, en la posición intermedia se encuentra el grupo de catorce años, el cual, engloba 12 de los sujetos con aptitudes excepcionales, lo que representa el 36% del grupo de edad.

TABLA 7. Cómputos totales de talentos y superdotación

	12 años	13 años	14 años	Total
T. Simples	5	3	3	11
T. Complejos	2	2	2	6
T. Múltiples	2	0	2	4
T. Conglomerados	6	4	5	15
Superdotadas	0	1	0	1
TOTALES	15	10	12	37

Hace falta remarcar que factores evolutivos (como los comentados respecto a la creatividad y la lógica) y aleatorios (baja frecuencia de estos fenómenos) condicionan que la proporciones y tipologías encontradas en cada edad sean ligeramente diferentes. De hecho, proporciones equivalentes o muy semejantes resultarían incongruentes o más propias de un agrupamiento o selección excesiva.

En lo que afecta al recuento global, la cantidad total de alumnos excepcionales -37 sujetos- representa un 36 % de la muestra total y, de facto, constituye una suma más que notable. En este sentido, serían de esperar, bajo el supuesto de independencia completa entre componentes mentales evaluados, las proporciones que se presentan en la tabla 8. Dado que dicha tabla ha sido construída de manera que cada sujeto aparezca solamente en una categoría, no hay duplicidad en el número de efectivos.

### Proporciones teóricas y proporciones empíricas

Las probabilidades teóricas han sido calculadas a partir del centil requerido en los criterios de identificación. Así, la probabilidad de hallar un talento simple, con un criterio mínimo del centil 95, en una población normal, sería exactamente de 0,05 (5%). Es decir, sólo un 5% de la población obtendrá puntuaciones por encima de dicho centil. Si se trata de una combinación de aptitudes -siempre asumiéndolas como independientes- la probabilidad global resultará del producto de la probabilidades de cada aptitud. Por ejemplo, en el caso del talento académico, en el que se requería un centil mínimo de 80 en tres variables, se puede obtener la probabilidad de aparición mediante la multiplicación de la probabilidad de que cada una de dichas variables esté por encima de 80, o sea 0,20 (evidentemente, un 20% de la población supera el centil 80, correspondiente al 80% restante de dicha población). Por consiguiente, la probabilidad de que las tres variables superen el centil 80 será de:

$$p = 0,2 * 0,2 * 0,2 \quad \text{es decir} \quad p = 0,008 \text{ (0,8\%)}$$

Nótese que, cuando se requiere cierta puntuación en diversas variables, la probabilidad global cae en picado, mientras que si se considera un sola variable, los valores resultantes son bajos pero mucho mayores.

TABLA 8. Proporciones teóricas y reales de excepcionalidad.

Tipo de excepcionalidad		proporc. teórica	casos esperados	casos reales	proporc. real	
Talento simple		verbal	0,05	5	1	0,0097
		matemático	0,05	5	3	0,0291
		espacial	0,05	5	3	0,0291
		creativo	0,05	5	3	0,0291
		lógico	0,05	5	1	0,0097
Talento múltiple		2 talentos	0,0025	0	4	0,0388
Talento complejo		figurativo	0,04	4	2	0,0194
		académico	0,008	1	4	0,0388
Talento conglomerado	figurativo +	1 simple	0,002	0	4	0,0388
		2 simples	0,0001	0	1	0,0097
		3 simples	5E-6	0	1	0,0097
	académico +	1 simple	0,002	0	2	0,0194
		2 simples	0,0001	0	1	0,0097
		3 simples	5E-6	0	2	0,0194
		4 simples	2,5E-7	0	1	0,0097
	figurativo + académico +	2 simples	8E-7	0	1	0,0097
		3 simples	4E-8	0	2	0,0194
Superdotación		6,1E-5	0	1	0,0097	

De esta manera, considerando el sumatorio de probabilidades de cada fenómeno excepcional encontrado en la muestra evaluada -recuérdese que cada sujeto aparece en una sola categoría- se obtiene un resultado de, aproximadamente, 30,4%. Es decir, teóricamente, se debe esperar, que esta proporción de una población escolar normal coincida con alguna de las categorías propuestas. De todas formas los cálculos en los talentos conglomerados han sido realizados de manera conservadora, es decir, suponiendo que los talentos complejos y los simples asociados son completamente distintos. Puesto que varios de los sujetos presentaban determinados talentos simples cuyas variables también eran utilizadas en talentos complejos, la diferencia global tendería a ser mucho menor que la encontrada.

Como puede observarse, esta tabla muestra un aspecto que no puede ser obviado: existe un claro desplazamiento en favor de la muestra real de aquellos fenómenos con menor probabilidad. Es decir, excepto en el caso de los talentos simples y del talento complejo figurativo (cuya proporción fáctica es menor a la prevista) el resto de fenómenos de excepcionalidad contemplados en la tabla presentan un número mayor de casos detectados de los

que deberían esperarse teóricamente. Por ejemplo, los casos de superdotación deberían ser 6 cada 100.000 personas y, sin embargo, en una muestra de 103 ya aparece uno. De manera equivalente, aunque menos espectacular, los talentos académicos previstos serían el 0,8%, pongamos 1 sujeto, en el mejor de los casos. En cambio, son 4 los alumnos que superan los criterios de evaluación para este tipo de talento, lo que representa un 3,88% de la muestra. Por el contrario, los talentos simples aparecen, en todos los casos en proporciones inferiores a las previstas.

Este desplazamiento de sujetos se puede entender por razones distintas: en primer lugar, tanto el tipo de escuela como el origen socio-cultural de la población permiten plan- tear cierto sesgo en las aptitudes -por lo menos en las culturalmente dependientes- de los alumnos. En segundo lugar, cabe considerar que estos alumnos llevan un mínimo de 8 años de escolarización y que, en este sentido, han pasado por múltiples filtros, más probables de superar por los mejor dotados. Este aspecto tiene especial trascendencia si se contempla el criterio de la combinación de recursos: se dispone de más medios específicos, así como de potentes combinaciones de los mismos. Por esta razón, los alumnos equipados con configu- raciones cognitivas sofisticadas (talentos complejos, talentos conglomerados o superdota- dos) tienen mayores probabilidades de mostrar buena competencia académica y “sobrevi- vir” en el sistema, mientras que los talentos simples pueden topar con importantes dificulta- des -debido a su ámbito restringido- pasando a centros con requerimientos menos exigentes (Castelló, 1995b). Por lo tanto, se puede asumir un sesgo global en la muestra que explica- ría, en parte, el desplazamiento comentado.

Otra línea explicativa, de orden conceptual y metodológico, relacionada con estos resultados la encontramos al poner a prueba el supuesto de independencia entre variables. En la tabla 9 se presenta la matriz de correlaciones y la significación asociada, obtenida con las 7 variables evaluadas.

**TABLA 9. Coeficientes de correlación entre las variables evaluadas**  
(\*\*\*  $p < 0.001$  / \*\*  $p < 0.01$  / n.s. no significativa)

	HMNV	ApN	M	RL	ApE	Crea
HMV	0.4874 ***	0.5913 ***	0.5564 ***	0.5199 ***	0.3724 ***	0.0307 n.s.
HMNV		0.3895 ***	0.2676 ***	0.5527 ***	0.4523 ***	-0.1706 n.s.
ApN			0.4495 ***	0.4106 ***	0.2715 ***	0.0583 n.s.
M				0.3648 ***	0.2486 ***	0.0514 n.s.
RL					0.6484 ***	0.0049 n.s.
ApE						0.0481 n.s.



Como se puede observar existen correlaciones significativas entre todas las variables del B.A.D.yG., a excepción de memoria y aptitud espacial. Consecuentemente, no se puede afirmar que se trate de características cognitivas independientes sino que covarían. **Solamente la variable creatividad presenta niveles de correlación prácticamente despreciables con el resto de variables.**

Este hecho se confirma al someter a análisis factorial por el procedimiento de componentes principales y rotación varimax a estas variables. Las variables que presentan las cargas factoriales sobre los dos factores principales detectados por este procedimiento estadístico aparecen en la tabla 10. De igual manera esta tabla aporta la cantidad de varianza justificada por cada uno de los dos factores extraídos.

A la luz de estos resultados resulta obvio que los componentes del B.A.D. y G. comparten elementos que justifican la mayor porción de su varianza, mientras que la creatividad se centra principalmente en el factor segundo, factor en el cual tienen poco peso los subtests del B.A.D. y G.

Como conclusión, pues, se puede afirmar que aunque existan ciertas diferencias entre los subtests utilizados, tienden a medir cierto elemento común. La propia información técnica del B.A.D. y G. constata la validación con tests como el Otis o el Raven, ratón por la cual se puede esperar la aparición de este factor general B.A.D. y G. (Yuste, 1992). No se trata del tradicional factor g (Spearman, 1927) puesto que la creatividad prácticamente no tiene carga en este factor. Más bien se debe hablar de un factor de comunalidad B.A.D.y G. que sirve para explicar la mayor frecuencia de talentos complejos, conglomerados e, incluso, de superdotados, respecto a la teóricamente esperada. En este sentido, la estimación de la proporción esperada debería incorporar los factores de interacción entre variables (Meili, 1981) con lo cual devendría bastante superior y más congruente con los resultados hallados.

TABLA 10. Cargas factoriales y varianza justificada

CARGAS FACTORIALES			VARIANZA JUSTIFICADA		
	FACTOR 1	FACTOR 2		FACTOR 1	FACTOR 2
HMV	.80345	.21695	HMV	.64553	.04707
HMNv	.74119	-.35210	HMNv	.54936	.12397
ApN	.69333	.30004	ApN	.48070	.09002
M	.62545	.38209	M	.39119	.14599
RL	.81539	-.12532	RL	.66486	.01571
ApE	.68985	-.16881	ApE	.47589	.02850
Crea	-.03752	.81856	Crea	.00141	.67856

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Conclusiones métricas

La valoración de los resultados realizada en el apartado anterior conduce a una serie de consideraciones métricas importantes. Globalmente, estas consideraciones abarcan aspectos conceptuales, procedimentales y de toma de decisiones.

1. En relación a los aspectos conceptuales, cabe insistir en la dependencia de los instrumentos de medida. No se debe asumir que éstos realicen una medición directa del constructo, es decir, de la supuesta aptitud subyacente o de los procesos mentales. Todo lo contrario: dado que un determinado proceso mental sólo puede ser *inferido* a través de sus efectos conductuales, los valores obtenidos por los instrumentos permiten establecer la estructura de la conducta evaluada, pero no constituyen un reflejo directo de los procesos implicados. De esta manera, cuando en el final del apartado anterior se hablaba de un efecto general del B.A.D. y G. se estaba haciendo referencia a este tipo de artefactos métricos, los cuales inciden en los resultados aparentes: la comunalidad explicada por dicho factor es producto de los elementos compartidos por las tareas a ejecutar en cada subtest. Inferir de dicho factor una supuesta capacidad general -al estilo de Spearman- es no solamente arriesgado sino que presume el completo isomorfismo entre conducta y proceso mental. No hay que olvidar que las etiquetas empleadas por el B.A.D.yG. resultan mucho más generales que la porción de procesos que podemos suponer como verdaderamente implicados y, por lo tanto, evaluados, en los ítems de cada subtest; por más ende, un análisis de los contenidos de dichos ítems permite apreciar que las actividades de tipo lógico con materiales diversos (verbal, numérico, figurativo) configuran la mayoría de las cuestiones que se exigen, independientemente del tipo de escala que se esté utilizando. Al margen de las circunstancias hasta el momento presentadas, también debe tenerse en cuenta que los resultados de cualquier test siempre son una combinación de efectos de los procesos subyacentes implicados y de las condiciones en que se produce la medición (Sternberg, 1984). Un ejemplo típico suele ser la consideración de las variables concentración, resistencia a la fatiga y rapidez de respuesta como explicación de procesos comunes a toda prueba cronometrada (que sería perfectamente válido para el caso que nos ocupa). No obstante, no se trata de elementos forzosamente peyorativos, sino de limitaciones inherentes a cualquier proceso de medición.
2. En lo que afecta al procedimiento y, insistiendo en el punto anterior, debe siempre tenerse en cuenta que se están realizando inferencias. Se parte del supuesto de que determinadas configuraciones intelectuales permitirán ciertos tipos de comportamiento o cierta eficacia en dichos comportamientos. La concreción en los ítems de un test, no es más que una de las posibles concreciones y no siempre la óptima. No se puede olvidar que, en la medición de aptitudes cognitivas, siempre se depende de la conducta elegida, en el sentido en que actividades distintas da-

ran mayor peso a determinados procesos cognitivos o bien implicaran procesos distintos. Por lo tanto, la solución con cierto nivel de competencia de una prueba concreta sólo demuestra que el tipo de procesos implicados, específicamente, en la misma, están presentes en el sistema cognitivo de la persona que ha resuelto el test y tienen un nivel de efectividad adecuado. En este punto debe tenerse muy en cuenta que los procedimientos utilizados en la generación de tests, en el marco de los principios de rasgo latente, no pretendían conectar comportamiento con procesos cognitivos concretos, sino que asumían una conexión global: por ejemplo, toda actividad relacionada con el lenguaje activa la supuesta “aptitud verbal”. Pocas investigaciones hechas desde el marco cognitivo han paliado esta situación y, en la actualidad, aún es muy poco el conocimiento al respecto de los procesos cognitivos elementales (microprocesos) o de las funciones básicas (macroprocesos de bajo nivel). Es por todo ello que la precaución diagnóstica no debe perderse de vista. No se puede afirmar que, porque ha obtenido ciertas puntuaciones, una persona es superdotada o talentosa. Más bien al contrario, un redimiento insuficiente en una determinada situación métrica demuestra que tal persona no es superdotada o talentosa. Por otra parte, también se puede afirmar -parafraseando la fórmula estadística- que, si se han obtenido puntuaciones suficientemente elevadas, nada se opone a la suposición de superdotación o talento; pero nunca se puede demostrar con plena seguridad dicho supuesto, dado que no se realiza una medición exhaustiva de los procesos cognitivos subyacentes ni, probablemente, un muestreo sistemático de los mismos.

3. Finalmente, en relación a la toma de decisiones cabe apuntar la necesidad de trabajar con criterios claros y, a su vez, razonables, sobre las medidas que se efectúen. En este sentido, el concepto fundamental es el de competencia elevada (Feldhusen, 1984), siendo una decisión bastante arbitraria la fijación del límite, en especial teniendo en cuenta las consideraciones de los puntos 1 y 2. La opción tomada por el cuartil superior (centil 75 o más) intenta incluir, por una parte, garantías de competencia, puesto que dicha puntuación es suficientemente elevada como para minimizar -o, al menos, absorber- las distorsiones métricas y, por otra, la consideración de no linealidad, es decir, que las diferencias dentro del intervalo (entre los centiles 75 y 100) no implican, forzosamente, diferencias en competencia. En los casos de talentos simples, el razonamiento anterior se hace más difícil de concretar, puesto que la competencia debe ser muy elevada. De esta manera, el límite del intervalo debe aumentar, a la vez que el propio intervalo debe ser más reducido. La propuesta del centil 95 (el decil superior también sería una propuesta razonable) es fiel al concepto de talento simple, pero comporta cierto riesgo: pequeñas incidencias en la medición pueden modificar el diagnóstico. Un error, sesgo o distorsión de 5 puntos centiles es más que factible en cualquier medición intelectual, razón por la cual es fácil que los casos cercanos a este tipo de talento y los propios talentos se confundan, en ambos sentidos.

En resumen, pues, la propuesta de protocolo presentada en este trabajo se fundamen-

ta en algunas precauciones teóricas y procedimentales que especifican la frontera de aplicación del mismo. Estas precauciones no son exclusivas del protocolo discutido sino que deben ser consideradas cualquiera que sea el procedimiento de identificación utilizado. En todo caso, han determinado el proceso de decisión sobre cómo acceder, en las mejores condiciones posibles, a la valoración de estas personas intelectualmente excepcionales.

## 5.2. Ámbito cognitivo explorado por el protocolo

El protocolo presentado no pretende realizar una medición exhaustiva de los recursos intelectuales de una determinada persona. Este objetivo resultaría apasionante aunque, probablemente, se halle muy lejos de las posibilidades actuales de la Psicología y, sobre todo, de los recursos métricos. Tal como se ha comentado, haría falta conocer con precisión qué procesos se pueden llegar a producir y qué incidencia pueden tener sobre comportamientos específicos. Dado que solamente se dispone de un conocimiento muy parcial de este punto, debemos seguir trabajando con constructos bastante más ambiguos -de hecho, aún muy cercanos a los postulados por los principios del rasgo latente- asumiendo que las conductas implicadas en la ejecución de los subtests reciben los efectos, al menos de un cierto número de procesos cognitivos catalogables bajo la etiqueta del rasgo (capacidad verbal, aptitud espacial, etc.) a pesar de que no sepamos ni cuántos son ni como interactúan. En este sentido aparecen las discrepancias teóricas con los postulados clásicos del rasgo latente, que son, fundamentalmente:

- a) Mientras que la teoría clásica afirma que una determinada conducta (la situación de test) activa todos los recursos cognitivos relacionados con aquella actividad, aquí se entiende que solamente se activan algunos -una porción- de dichos recursos. Pero, además,
- b) Mientras que la teoría clásica asume que una misma conducta, ejecutada por personas distintas, implicará los mismos recursos cognitivos, aquí se contempla que personas distintas pueden utilizar recursos diversos para realizarla. De hecho, cognitivamente hablando, pueden encontrarse caminos distintos para realizar una operación compleja, seguir secuencias diferentes o aplicar estrategias diferenciadas (Manktelow y Over, 1990). En contrapartida, sí es cierto que determinados comportamientos requieren, como condición *sine qua non*, la activación de algún/os recurso/os específico/os, aunque no suelen ser los más frecuentes en los tests convencionales, sino que se utilizan en ciertas situaciones de laboratorio.
- c) Finalmente, al establecimiento de aptitudes subyacentes originadas en el tipo de comportamientos evaluados que propone la teoría clásica, se debería contraponer una clasificación basada estrictamente en los procesos cognitivos y, en todo caso, contemplar con posterioridad sus efectos sobre la conducta (Gardner, 1983). A pesar de ello, las categorías definidas desde el rasgo latente, entendidas como una clasificación o taxonomía, pueden ser perfectamente utilizadas con fines de catalogación de procesos mentales. Pero hace falta mantener la precaución de no caer en el nominalismo y asignar entidad real (psicológica, mental) a las capacidades o aptitudes propuestas. Se trata sólo de etiquetas que engloban aquellos procesos

que, aunque no tengan otra característica común, comparten el poder ser utilizados para determinadas conductas.

Bajo este conjunto de matices, se puede entender que lo que se está realizando con este tipo de instrumentación convencional es un muestreo -no aleatorio- de los recursos cognitivos del individuo, es decir, un muestreo de procesos elementales disponibles (a mayor número, podemos esperar mayor competencia en la ejecución) y de los macroprocesos -combinaciones funcionales de los procesos elementales- relacionados con la conducta implicada en el test. Quizás un ejemplo resulte aclaratorio: supongamos varios subtests de capacidad (aptitud, razonamiento, habilidad mental) verbal que contengan ítems de los siguientes tipos:

**calcetín** es a pie, como **guante** es a ...

o

ventilador, televisor, microondas, semáforo, aspirador, secador

o

nariz, cáliz, matiz, perdiz, tapiz

Podemos constatar que, en todos ellos, se implica algún tipo de recurso verbal, dado que se emplean informaciones codificadas en este formato, aunque la tipología de dichos recursos sea distinta: el primer ejemplo implica utilizar relaciones funcionales entre las palabras, es decir, implicará conocer la significación de los términos e identificar qué función les une; el segundo ejemplo requiere conocer igualmente la semántica de los objetos pero, en lugar de establecer relaciones entre ellos, se debe determinar a qué clase pertenecen y detectar cuál de éstos es externo a la clase (todos pertenecen a la clase electrodomésticos a excepción del semáforo); y, finalmente, el tercer ejemplo supone un procedimiento de clasificación y selección semejante, pero, en este caso, a partir del análisis morfológico de las palabras y de su pronunciación (la única palabra llana de la lista es cáliz). Nótese que, en este último ejemplo, también se puede llegar a la respuesta correcta prescindiendo de si la palabra es llana o aguda y valorando, como criterio de categorización, si la palabra en cuestión lleva o no tilde. En conclusión, el tipo de recursos verbales implicados en estos subtests difieren entre sí notablemente, por lo que resulta poco probable que sean igualmente representativos de una presunta aptitud verbal global y, a su vez, son demasiado específicas como para inferir, a partir de ellas, la competencia en el macroproceso general mencionado. Sin embargo, los modelos de rasgo latente sobre los que están contruidos los instrumentos psicométricos -incluidos los actuales- considerarán que son estimaciones alternativas válidas de la citada aptitud verbal. En cambio, cada uno de los citados subtests realiza una estimación de porciones distintas del gran macroproceso etiquetado como aptitud verbal, por lo que lo más óptimo no es optar por uno u otro, sino que cuantas más medidas de porciones distintas de una misma aptitud se obtengan, más completa será la estimación de dicha aptitud.

### 5.3. Características aplicadas del protocolo

Uno de los objetivos de mayor interés en la creación de cualquier instrumento de medida es la trascendencia de su aplicabilidad. En la construcción de un test no solo debe

tenerse en cuenta su fiabilidad, validez, consistencia interna u otro tipo de requisitos métricos, sino que resultan ser de igual importancia todos aquellos elementos que faciliten y enriquezcan su aplicación.

Actualmente, existe un amplio repertorio de instrumentos en el mercado que permiten realizar una exploración -más o menos completa- de diversos ámbitos específicos de rendimiento intelectual. No obstante, cuando el objetivo de la medición es la estimación completa de la inteligencia o de la totalidad de una aptitud concreta, no se ajustan a los fines descritos, resultando ser, en definitiva, medidas parciales de rendimiento intelectual. Esta parcialidad no limita la validez de las mismas, en la medida en que implican algunos de los recursos intelectuales del rasgo medido; la dificultad reside en que no se pueden generalizar los resultados al resto del rasgo. A pesar de estas circunstancias seleccionando las medidas parciales más adecuadas, es decir, aquellas que exploren la mayor parte posible de procesos implicados en un determinado recurso, puede definirse un protocolo suficientemente amplio como para aproximarse al diagnóstico más certero. No obstante, en ningún momento se debe perder de vista que esta selección se realiza a partir de los instrumentos ya existentes -creados desde el marco del rasgo latente- motivo por el cual lo que se selecciona son *situaciones conductuales* que nos tienen que permitir inferir procesos. Las etiquetas de las aptitudes se refieren al tipo de comportamientos evaluados pero, mayoritariamente, son malas descriptoras de los procesos subyacentes. Por otra parte, dado que en estos instrumentos la inferencia de procesos es siempre parcial, la conclusión diagnóstica debe ser entendida como provisional o, en el mejor de los casos, debe servir para descartar presuntas excepciones, pero nunca para demostrarlas.

Uno de los criterios básicos de los que se partió al proponer el protocolo que en este trabajo se presenta, fue la selección de unas variables que permitieran la detección conjunta de la superdotación y el talento, constituyendo así un instrumento razonablemente completo para la elaboración de un perfil intelectual. Las aptitudes escogidas, como ya se ha comentado, no son las únicas que intervienen en el funcionamiento del sistema cognitivo, pero sí que representan un abanico suficientemente amplio como para obtener un repertorio de evaluación en el que aparecen las áreas intelectuales principales, destacadas en nuestra cultura. Ciertamente es que cuantas más variables se incluyan en un protocolo de identificación más completo será el muestreo cognitivo que se obtenga, pero precisamente por cuestiones pragmáticas, este aumento de variables puede llevar a la inviabilidad de aplicación, tanto por aspectos temporales de pasación (provocando fatiga, aburrimiento y desmotivación en los sujetos) como por la complejidad de corrección y el coste económico. Es en este sentido, pues, que la calidad y ajustamiento de las variables seleccionadas prevalece en detrimento de la cantidad de éstas.

Por otro lado y, de nuevo a efectos prácticos, resulta de gran interés la aplicación colectiva del instrumento en cuestión, dadas las ventajas económicas que ello supone: rapidez de la aplicación, mecanización de la corrección y máxima comparabilidad de los resultados. Por otra parte, ya que el esquema de datos es compartido por todos los sujetos, la toma de decisiones diagnósticas e identificativas es fácilmente automatizable, ganando simultáneamente objetividad. Por estas razones, se puede evaluar a un número importante de personas

con relativamente pocos recursos humanos, materiales, técnicos y temporales, lo que rentabiliza este tipo de aplicación. Finalmente, no debe ser obviado que toda prueba colectiva puede ser aplicada individualmente, con lo cual, estos instrumentos abarcan al mismo tiempo los ámbitos de identificación grupal (grupos escolares) e identificación individual (en gabinetes profesionales) de alumnas/os con altas habilidades cognitivas.

#### **5.4. Aspectos complementarios a explorar**

Como complemento a la evaluación de las variables propiamente intelectuales, resulta de gran interés realizar una exploración de otros elementos que actúan de forma inevitable afectando directamente el rendimiento del sujeto. Esta medida de control puede considerarse especialmente útil en aquellos casos en los que los resultados obtenidos se encuentran alrededor de los límites diagnósticos, es decir, casos en los que su consideración puede proporcionar validez de criterio. De esta forma y, gracias a este tipo de exploraciones complementarias, tiene sentido dar relativo margen a los centiles de corte para incluir o excluir a determinados sujetos con puntuaciones dudosas.

Las evaluaciones complementarias que más claramente se pueden incluir en la exploración global son, por un lado, los aspectos organizativos de la información en memoria. Estos pueden aportar un indicio cualitativo del funcionamiento intelectual del sujeto, reflejado en la forma en que ha elaborado los contenidos almacenados. En este sentido, las personas con mayores recursos intelectuales pueden manipular la información de manera más efectiva consiguiendo estructuras de información más sofisticadas, con más interconexiones y más distancia entre conceptos vinculados. En consecuencia, si se encuentran perfiles cercanos a la superdotación o a talentos no simples, la exploración de memoria permitirá incluirlos en la categoría pertinente -si demuestran estructuras sofisticadas- o confirmar el diagnóstico psicométrico en el caso de que su organización mnémica sea pobre.

Por otro lado, existe un conjunto de variables de carácter predisposicional que interacciona con el rendimiento de todo sujeto. Entre éstas encontramos la motivación, la cual puede coadyuvar a la mejora o a la optimización de los resultados psicométricos (Genovard, 1982). Por consiguiente, a los casos limítrofes que presenten baja motivación puede suponerseles un rendimiento potencial mayor, si estuvieran debidamente dispuestos. A pesar de ello, la motivación es un elemento crucial no sólo en la ejecución de test sino, lo que es más importante, en el rendimiento general del alumno. Así, una baja motivación debe ser compensada independientemente del diagnóstico.

Finalmente, puede ser muy confirmatoria la recopilación de productos o destrezas específicas (Genovard, 1982) del alumno realizadas en cualquier ámbito (trabajos escolares, hobbies, deportes, etc.). Este tipo de información debe existir en los verdaderos casos de excepcionalidad y puede ser utilizada para justificar -conjuntamente con los elementos anteriormente comentados- la confirmación de casos dudosos.

#### **5.5. Generalidad de uso**

Como se ha podido comprobar a lo largo de este trabajo, el protocolo propuesto se caracteriza por la sencillez de aplicación. Resumidamente, sus principios fundamentales son:



- a) Substitución de las medidas tradicionales de CI por instrumentos que faciliten un perfil de macroprocesos, incluida la creatividad.
- b) En este sentido, no se trata de utilizar *forzosamente* los tests empleados en este trabajo. Cualquier instrumento debidamente fiabilizado que pueda encontrarse en el mercado es perfectamente adecuado, siempre y cuando permita estimar las variables (macroprocesos) descritas.
- c) Utilización de un procedimiento único para la evaluación de superdotación y de talentos.
- d) Y, finalmente, concreción de los puntos de corte o de toma de decisiones en los centiles expuestos, a fin de fundamentar los diagnósticos de los talentos simples, complejos y de la superdotación.

Así, pues, el protocolo propuesto puede ser aplicado de manera general en la identificación de sujetos intelectualmente excepcionales, rentabilizando los recursos empleados. Por otra parte, soluciona el problema de la validez de la evaluación, en la medida en que incorpora aquellas variables que son significativas para el perfil cognitivo de los fenómenos intelectuales objeto de estudio. Finalmente, pero no menos importante, la instrumentación utilizada puede ser perfectamente común y accesible a cualquier profesional, cosa que permite la homogeneización e intercambio de resultados.

## 6. CONCLUSIONES FINALES

Este trabajo ha pretendido situarse en un punto intermedio entre la teoría cognitiva e intelectual y los problemas de aplicación relacionados con el diagnóstico de personas con superdotación y talento. Por esta razón, ha sido necesario emplear formas de razonamiento y argumentación propias de cada uno de estos terrenos y, de alguna manera, procurar su vinculación. Forzosamente, este tipo de vinculación comporta cierta oposición entre los objetivos, metodologías de trabajo y limitaciones contextuales de uno u otro espacio profesional. Por ejemplo, la aplicación no dispone de un tiempo excesivo para realizar las evaluaciones y debe sacrificar algunos aspectos de control y precisión en las medidas por dichas limitaciones temporales e instrumentales. Por el contrario, el trabajo teórico prima la validez de los conceptos utilizados y la correcta relación de los mismos, prescindiendo de los costes evaluativos o de las posibilidades de optimización educativa.

Es por esta razón que un protocolo que integre teoría con aplicabilidad deberá mostrar soluciones de compromiso entre ambas, renunciándose a algunas condiciones que son óptimas para alguno de los campos, pero excesivamente onerosas para el otro. Esta ha sido la perspectiva asumida y su concreción ha comportado, entendemos, un procedimiento realista, aplicable y razonablemente eficaz -de hecho, mucho más que los protocolos convencionales- pero menos exhaustivo de lo que el análisis científico sugeriría, a la vez que menos “mecanizado” de lo que los profesionales aplicados, a veces, desearían.

Quizás, los dos elementos más conflictivos sean, en primer lugar y desde la perspec-

tiva teórica, que la plena seguridad diagnóstica sólo se obtiene al descartar sujetos que no cumplen las condiciones de superdotación o talento, mientras que no se puede nunca invertir los términos y confirmar perfiles de superdotación o talento, dadas las limitaciones estimativas de cualquier instrumento psicométrico. Así, la conocida fórmula de “nada se opone a considerar esta persona como superdotada/talentosa” acaba resultando la máxima aproximación a la identificación que podemos obtener. Cabe insistir en que esta limitación no corresponde únicamente al presente protocolo, sino que es inherente a cualquier procedimiento basado en tests puntuales. La solución vendría a partir de la utilización de extensos sistemas de evaluación que muestrearan efectivamente la mayor parte de procesos implicados en las grandes categorías de procesamiento de información que se pretenden evaluar, pero este objetivo resulta inviable, en la práctica profesional, por razones de coste y de lagunas conceptuales.

En segundo lugar y desde la perspectiva aplicada, si bien la instrumentación es perfectamente accesible, la toma de decisiones diagnósticas obliga a manejar ciertos elementos conceptuales. Es decir, no basta con considerar que, a partir de determinado rendimiento, en las variables que sean, se pertenece a una u otra categoría. Muy al contrario, más que puntos de corte, se deben utilizar zonas de competencia (cuartil superior, decil superior) a la vez que criterios teóricos (como la significación funcional y cognitiva de las variables o las posibles imprecisiones del instrumento de medida) para valorar los resultados empíricamente obtenidos. Evidentemente, criterios anteriores como “supera el valor de 130 en el CI” resultaban más operativos, cosa que no significa mejores. En efecto, si la operatividad aplicada ha de sacrificar validez teórica, se está realizando un muy mal negocio pues, en aras de facilitar la toma de decisiones o el diagnóstico, se generan errores y, especialmente, omisiones importantes en la identificación. Nos podemos preguntar cuántos talentos específicos (sobretudo creativos) y verdaderos superdotados habrán sido despreciados por no superar el 130 en CI.

Pero tenemos plena confianza en que los profesionales aplicados de finales del siglo XX disponen de la capacitación, criterio y aptitud personal suficiente como para explotar las ventajas del protocolo propuesto y superar, de una vez por todas, los procedimientos anacrónicos de principios de siglo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvino, G., McDonnell, R.C. y Richert, S.** (1982): *National report on identification. Comprehensive identification of gifted and talented youth*. Sewell (NJ): Educational Improvement Center-South.
- Amelang, M. & Bartussek, D.** (1981): *Differentielle psychologie und personlichkeitsforschung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. Traducción: Psicología diferencial e investigación de la personalidad. Barcelona: Herder, 1986.
- Anastasi, A.** (1968): *Psychological testing*. New York: McMillan. Traducción: Tests psicológicos. Madrid: Aguilar, 1973.
- Barbe, W.E. & Renzulli, J.S.** (Eds.) (1981): *Psychology and education of the gifted*. New York: Irvington.
- Birch, J.** (1984): Is any identification procedure necessary? *Gifted Child Quarterly*, 28, 4, 157-161.
- Castelló, A.** (1988): *Inteligencia artificial y artificios intelectuales*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Castelló, A.** (1992): Concepto de superdotación y modelos de inteligencia. En: Y. Benito (Coord.): *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca. Amarú.
- Castelló, A.** (1993): Creatividad. En L. Pérez (Dir.): *Diez palabras clave en superdotados*. Estella (Navarra): EVD.
- Castelló, A.** (1994): Inteligencia humana. En Y. Benito (Coord.): *Intervención e investigación psicoeducativas en alumnos superdotados*. Salamanca: Amarú.
- Castelló, A.** (1995a): Estrategias de enriquecimiento del currículum para alumnos y alumnas superdotados. *Aula de innovación educativa*, 45, 19-26.
- Castelló, A.** (1995b): Modelos de inteligencia y modelos de instrucción: relaciones teóricas y funcionales. En C. Genovard, J. Beltrán i F. Rivas: *Psicología de la instrucción III. Nuevas perspectivas*. Madrid: Síntesis.
- Castelló, A.** (1996): Panorama de la educación cognitiva en niños superdotados. En S. Molina y M. Fandos (Coord.): *Educación cognitiva I*. Zaragoza: Mira Editores.
- Cronbach, L.J.** (1970): *Essentials of psychological testing*. New York: Harper and Row. Traducción: *Fundamentos de la exploración psicológica*. Madrid: Biblioteca Nueva, 1972.
- Degen, F.** (1985): *The gifted and talented: developmental perspectives*. Washington: American Psychological Association.
- Eysenk, H.J.** (1979): *The structure and measurement of intelligence*. New York: Springer Verlag. Traducción: Estructura y medición de la inteligencia. Barcelona: Herder, 1982.

- Feldhusen, J.** (1984): Problems in the identification of giftedness, talent or ability. *Gifted Child Quarterly*. 28, 4, 149-151.
- Figueres, R.** (1995): *Estudi experimental sobre la creativitat en relació al sexe i a les etapes evolutives de la intel·ligència segons Piaget*. Tesis de licenciatura. Departamento de Psicología de la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gardner, H.** (1983): *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Genovard, C. y Castelló, A.** (1990): *El límite superior*. Madrid: Pirámide.
- Genovard, C.** (1982): Hacia un esquema previo para el estudio del superdotado. *Cuadernos de Psicología*, 1, 115-144.
- Gómez, A. y Rodríguez, R.I.** (1993): Talento. En L. Pérez (comp.): 10 palabras clave en superdotados. Estella, Navarra: Verbo Divino.
- Guilford, J.P.** (1967): *The nature of human intelligence*. Nueva York: McGraw-Hill. Traducción: *La naturaleza de la inteligencia humana*. Barcelona: Paidós, 1986.
- Manktelow, K.I. & Over, D.E.** (1990): *Inference and understanding*. London: Routledge.
- Mayer, R.E.** (1983): *Thinking, problem solving, cognition*. New York: Freeman & Co. Traducción: *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. Barcelona: Paidós, 1986.
- Meili, R.** (1981): *Struktur der Intelligenz*. Bern: Verlag Hans Huber. Traducción: *La estructura de la inteligencia. Análisis factorial y psicología del pensamiento*. Barcelona: Herder, 1986.
- Newell, A., Rosenblom, P.S. & Laird, J.E.** (1989): *Symbolic architectures for cognition*. En M.I. Posner: *Foundations of cognitive science*. Cambridge, England: Bradford Books & MIT Press.
- Parkin, A.J.** (1993): *Memory. Phenomena, experiment and theory*. Oxford: Blackwell.
- Pierce, J.R.** (1961): *Symbols, signals and noise*. New York: Harper and Brothers. Traducción: *Símbolos, señales y ruidos*. Madrid: Revista de Occidente, 1962.
- Richardson, K.** (1990). *Understanding intelligence*. Milton Keynes (Philadelphia): Open University Press.
- Spearman, C.** (1927): *The abilities of man*. New York: McMillan.
- Stanley J.C., Keating, D.P. y Fox, L.H.** (Eds.) (1974): *Mathematical talent: discovery, description and development*. Baltimore (MD): The Johns Hopkins University Press.
- Sternberg, R.J.** (1984): Toward a triarchic theory of intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*. 7, 269-315.

- Sternberg, R.J.** (1985): *Beyond IQ: a triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J.** (1986): *What is intelligence?* New York: Ablex Publishing Corporation.  
Traducción: *Qué es la inteligencia?* Madrid: Pirámide, 1988.
- Sternberg, R.J.** (1988): *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Taylor, C.W., Albo, D., Holland, J. y Brandt, G.** (1985): Attributes of excellence in various professions: their relevance to the selection of gifted/talented persons. *Gifted Child Quarterly*. 29, 1, 29-34.
- Terman, L.M.** (1925-1959): *Genetic studies of genius* (Vols. 1-5). Stanford: Stanford University Press.
- Thurstone, L.L.** (1938): Primary mental abilities. *Psychometric Monograph*, 1938, 1.
- Yuste, C.** (1992): *BADYG-M. Manual técnico*. Madrid: CEPE.